

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

VALDIR ANTONIO VITORINO FILHO

**DECISÃO SOBRE A CONCESSÃO DOS RECURSOS
HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE CAPIVARI: UM ESTUDO A
PARTIR DA TEORIA DOS JOGOS**

PIRACICABA

2009

VALDIR ANTONIO VITORINO FILHO

**DECISÃO SOBRE A CONCESSÃO DOS RECURSOS
HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE CAPIVARI: UM ESTUDO A
PARTIR DA TEORIA DOS JOGOS**

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Profissional em Administração
da Faculdade de Gestão e Negócios da
Universidade Metodista de Piracicaba,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Mestre em Administração.

Campo de Conhecimento:

Marketing, Estratégia e Operações

Orientador: Prof. Dr. Mário Sacomano
Neto

**PIRACICABA
2009**

FICHA CATALOGRÁFICA

Vitorino, Valdir Antonio Vitorino Fo.

Decisão Sobre a Concessão dos Recursos Hídricos no Município de Capivari: Um estudo a partir da Teoria dos Jogos. Valdir Antonio Vitorino Filho – 2009.

106 p.

Orientador: Prof. Dr. Mário Sacomano Neto

Dissertação (mestrado) – Faculdade Gestão e Negócios – Universidade Metodista de Piracicaba.

1. Recursos Hídricos. 2. Concessão. 3. Teoria dos Jogos. 4. Gestão Pública. 5. Equilíbrio de Nash.

VALDIR ANTONIO VITORINO FILHO

**DECISÃO SOBRE A CONCESSÃO DOS RECURSOS
HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE CAPIVARI: UM ESTUDO A
PARTIR DA TEORIA DOS JOGOS**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Metodista de Piracicaba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

Campo de Conhecimento:

Marketing, Estratégia e Operações

Data da Aprovação:

____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Mário Sacomano Neto (orientador)
Universidade Metodista de Piracicaba

Prof. Dra. Eliciane Maria da Silva
Universidade Metodista de Piracicaba

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers
Escola Superior de Propaganda e Marketing

Aos meus pais Valdir e Marilene Vitorino e
meus irmãos Caroline e Alfredo Vitorino,
Companheiros nesse jogo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o magnífico criador e administrador deste universo, por tudo que têm me proporcionado nessa vida.

A minha família pelo amor, compreensão, incentivo e pela paciência e apoio no decorrer da pesquisa.

Ao meu avô Leonidas Vitorino, meu tio Luizinho, meu tio Emerson, pelas caronas que me possibilitaram ir e vir da universidade para realização de meus estudos.

A minha mãe Marilene, meu pai Valdir, meus irmãos Caroline e Alfredo, a minha avô Holanda, pela educação, carinho, amor e momentos maravilhosos no decorrer de minha vida que me fizeram grande parte da pessoa que sou hoje.

Ao meu orientador Professor Doutor Mário Sacomano Neto, pelo compromisso, profissionalismo, amizade, publicações e atenção despendidos no desenvolvimento da pesquisa.

Aos corretores Professor Doutor Eduardo Eugênio Spers e a Professora Doutora Eliciane Maria da Silva, pelas contribuições fornecidas a essa pesquisa, todo tempo e esforço despendidos.

Ao coordenador do Mestrado Profissional em Administração Professor Doutor Antonio Carlos Giuliani, pela entrega, atenção e ajuda no desenvolver da pesquisa durante as aulas presenciais em sala.

Aos professores do curso de Mestrado em Administração Profissional da UNIMEP - Piracicaba, pela atenção e comprometimento nas disciplinas ministradas no decorrer destes anos de curso.

A todos os meus colegas de sala. Em especial aos fantásticos amigos irmãos: André Alarcão, André Ortiz, Érika, Fábio, Francisco, Nilcéia e Jovira, pelas risadas, brincadeiras, discussões, conversas, debates e momentos maravilhosos vividos e compartilhados durante o curso.

A Lilian Pelegrini o amor da minha vida, só estou aqui hoje por sua causa, você é a razão pela qual existo, você é toda a minha razão para todo o sempre.

“O caminho da vida pode ser o da liberdade e da beleza, porém nos extraviamos. A cobiça envenenou a alma dos homens... levantou no mundo as muralhas dos ódios... e tem-nos feito marchar a passo de ganso para a miséria e morticínios. Criamos a época da velocidade, mas nos sentimos enclausurados dentro dela. A máquina, que produz abundância, tem-nos deixado em penúria. Nossos conhecimentos fizeram-nos céticos; nossa inteligência, empedernidos e cruéis. Pensamos em demasia e sentimos bem pouco. Mais do que de máquinas, precisamos de humanidade. Mais do que de inteligência, precisamos de afeição e doçura. Sem essas virtudes, a vida será de violência e tudo será perdido.” **Charles Chaplin (O Último discurso, do filme O Grande Ditador).**

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar conforme os cenários elaborados, o comportamento dos consumidores e a decisão do poder Executivo quanto à concessão dos recursos hídricos no município de Capivari, a partir da Teoria dos Jogos. Tendo como hipóteses: o Equilíbrio de Nash ocorre com o aceite e cooperação da população para a decisão final da prefeitura; um cenário de concessão dos recursos hídricos no município de Capivari trará desconforto da população consumidora da água; e para a prefeitura é indiferente a opinião dos consumidores para tomada de decisão com relação à concessão ou não dos recursos hídricos. A pesquisa é classificada como: exploratória e descritiva e foi realizada em uma etapa qualitativa e outra quantitativa. Na primeira etapa foram realizadas entrevistas em profundidade com os Poderes Legislativo e Executivo do município de Capivari, e posteriormente aplicação de questionários com 200 consumidores, com análise estatística básica de frequência, média e desvio padrão. Finalmente, obteve-se que os consumidores são contra a concessão do SAAE, mas também discordam dos serviços oferecidos pela autarquia atualmente, e o Poder Público não leva em consideração a opinião dos consumidores quanto à concessão.

Palavras-Chave: 1. Recursos Hídricos. 2. Teoria dos Jogos. 3. Concessão. 4. Gestão Pública. 5. Equilíbrio de Nash.

ABSTRACT

This study has as objective to analyze as the elaborated scenes, the behavior of the consumers and the decision of the executive how much to the concession of the hídricos resources in the city of Capivari, from the Theory of the Games. Having as hypotheses: the Balance of Nash occurs with the acceptance and cooperation of the population for the final decision of the city hall; a scene of concession of the hídricos resources in the city of Capivari will bring discomfort of the population consumer of the water; e for the city hall is indifferent the opinion of the consumers for taking of decision with regard to the concession or not of the hídricos resources. The research is classified as: exploratory and descriptive and were carried through in a qualitative stage and another quantitative one. In the first stage interviews and in depth with had been carried through Legislative them and Executive of the city of Capivari, and later application of questionnaires with 200 consumers, with analysis basic statistics of frequency, average and shunting line standard. Finally, it was gotten that the consumers are against the concession of the SAAE, but also disagree with the services offered for the autarchy currently, and the Public Power does not take in consideration the opinion of the consumers how much to the concession.

Keywords: 1. Water resources. 2. Theory of the Games. 3. Concession. 4. Public administration. 5. Nash Equilibrium.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cenários de Estudo.....	18
Figura 2 - Esquema do Setor.....	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gênero do Sistema Castelani	63
Gráfico 2 – Gênero do Sistema Central	63
Gráfico 3 – Faixa Etária do Sistema Castelani	64
Gráfico 4 – Faixa Etária do Sistema Central	65
Gráfico 5 – Grau de Instrução do Sistema Castelani	66
Gráfico 6 – Grau de Instrução do Sistema Central	66
Gráfico 7 – Renda Familiar do Sistema Castelani	67
Gráfico 8 – Renda Familiar do Sistema Central	68
Gráfico 9 – Conhecimento da Concessão do SAAE.....	69
Gráfico 10 – Em relação à concessão do SAAE.....	70
Gráfico 11 – Variável: Preço da Tarifa de Esgoto.....	73
Gráfico 12 – Variável: Construção da ETA 3.....	75
Gráfico 13 – Variável: Cumprimento dos padrões de potabilidade.....	80
Gráfico 14 – Variável: Redução da perda água nas tubulações.....	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação das Estratégias à luz da Teoria dos Jogos.....	34
Quadro 2 – Matriz de Amarração	53
Quadro 3 – Reservatórios de Água em Capivari	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – O Dilema do Prisioneiro	38
Tabela 2 – Água potável (quantidade de litros necessários para produzir)	47
Tabela 3 – Plano Amostral Segunda Etapa.....	52
Tabela 4 – Ligações Ativas de Água em Capivari.....	59
Tabela 5 – Consumo per Capita.....	60
Tabela 6 – Percepção Sistema de Abastecimento de Água Castelani	72
Tabela 7 – Percepção Sistema de Abastecimento de Água Central.....	74
Tabela 8– Expectativa Sistema de Abastecimento de Água Castelani	79
Tabela 9 – Expectativa Sistema de Abastecimento de Água Central	82

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetos de Estudo	15
1.2 Problema	16
1.3 Objetivos	17
1.4 Cenários	18
1.5 Hipóteses	20
1.6 Justificativas	20
1.7 Estrutura do Trabalho	21
2. TEORIA DOS JOGOS ESTRATÉGICOS	23
2.1 Conceito de Jogos	23
2.1.1 Competição	26
2.1.2 Tragédia dos Comuns	27
2.1.3 Jogos de Soma Zero	29
2.1.4 Jogos Cooperados	30
2.1.5 Co-opetição	33
2.1.6 Capital Social	36
2.2 O Processo Decisório	36
2.2.1 O Dilema do Prisioneiro	37
2.2.2 Comportamento do Consumidor	39
2.3 Principais Contribuições da Teoria dos Jogos para Administração Pública	36
3. ÁGUA E A CONCESSÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	43
3.1 A Concessão dos Serviços Públicos	43
3.2 Recursos Hídricos	44
3.2.1 A água no mundo	44
3.3 A Concessão dos Recursos Hídricos	48
4. METODOLOGIA	50
4.1 Caracterização da Pesquisa	50
4.2 Coleta de Dados	50
4.3 Matriz de Amarração	52
4.4 Estudo de Caso: Município de Capivari	54

4.4.1 Níveis de Produção dos Recursos Hídricos	56
4.4.2 Estações de Tratamento de Água em Capivari	57
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	62
5.1 Decisões dos consumidores quanto a concessão dos Recursos Hídricos	62
5.1.1 Concessão do SAAE	69
5.2 Percepção dos Consumidores	71
5.2.1 Percepção dos Consumidores no Sistema Castelani.....	71
5.2.2 Percepção dos Consumidores no Sistema Central.....	73
5.3 Expectativas dos Consumidores	78
5.3.1 Expectativas quanto a Concessão no Sistema Castelani.....	79
5.3.2 Expectativas quanto a Concessão no Sistema Central.....	81
5.4 Análise dos Cenários	85
5.4.1 Cenário 1: Concessão e População é à favor	85
5.4.2 Cenário 2: Concessão e População é contra	86
5.4.3 Cenário 3: Não Concessão e População é à favor.....	87
5.4.4 Cenário 4: Não Concessão e População é contra.....	90
5.5 Equilíbrio de Nash	91
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
6.1 Limitações do Estudo.....	96
6.2 Sugestões para Trabalhos Futuros	97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
APÊNDICE A – Primeira Etapa da Pesquisa: Legislativo e Executivo	102
APÊNDICE B – Segunda Etapa da Pesquisa: População Capivariana	104

1. INTRODUÇÃO

O estudo de decisões interativas envolve pessoas afetadas tanto pelas suas próprias escolhas quanto pelos outros. Esse estudo baseia-se em dois princípios: primeiro as escolhas das pessoas são motivadas por preferências bem definidas e estáveis, ou seja, leva em consideração a relação entre as suas escolhas e as decisões dos outros. Onde os jogadores têm escolhas definidas, tomando por base as preferências dos demais jogadores. O segundo princípio baseia-se em um modelo de teoria dos jogos que estuda o comportamento estratégico dos agentes, os quais tomam decisões, baseados em objetivos bem definidos e no seu conhecimento ou nas suas expectativas sobre o comportamento dos outros agentes.

Segundo Neumann e Morgentern (1944) a Teoria dos Jogos concentra-se na questão: encontrar estratégias certas e tomar as decisões certas. Baseia-se em escolhas, buscam-se sempre as melhores escolhas com relação às escolhas que antecedem ou sucedem a decisão a ser tomada.

O ponto de partida da Teoria dos Jogos, em sua missão de equacionar, por meio da matemática, os conflitos de interesse mútuo que acontecem a todos instante nas sociedades e nas organizações, é constatar, que, de modo geral, a tendência entre os jogadores é maximizar o ganho pessoal. Nem as sociedades mais civilizadas conseguiram resolver esse dilema entre o pessoal e o coletivo. É claro que se comportassem de forma altruísta sempre, não haveria dilema algum. Não haveria jogo. Mas a vida real simplesmente não é assim. Ao estudar porque não é assim, a Teoria dos Jogos despede-se de qualquer julgamento moral. Ao tentar entender os conflitos por meio da matemática não há espaço para conceitos como “bem” e “mal”. O foco são as estratégias utilizadas pelos jogadores. O porquê de determinadas ações. A Teoria dos Jogos decodifica a equação que compõe cada tomada de decisão, e tenta compreender a economia interna das situações de conflito.

Devido à abrangência das aplicações em Teoria dos Jogos, esta pesquisa, limita-se a fornecer ao leitor uma visão ampla, com as principais variações na área da estratégia empresarial. Para essas aplicações existem três visões indicadas por Nash (1950): sociológica, psicológica e econômica.

Para a versão sociológica, reservam-se os conflitos em sociedade, os conceitos de cooperativismo e ações conjuntas. Na psicológica a visão do tomador de decisão no mercado de trabalho, a racionalidade limitada versus o perfil racional. E por fim, a

econômica, com as disputas de mercado, a assimetria de informações com o trabalho de Akerlof (1970), as teorias administrativas enraizadas na teoria econômica de Adam Smith.

A pesquisa oferece as principais variáveis dentro da perspectiva das versões de Nash (1950), onde há destaque para os jogos de competição, descritos por Neumann e Morgentern (1944), onde a situação de soma zero traz os melhores resultados a curto prazo para jogadores em posição de ganho no mercado. A cooperação, termo fortalecido por Nash (1950) para contrapor as idéias de Neumann e Morgentern (1944), para o longo prazo, os ganhos se mostram maiores ao passo que a competição cede espaço para a cooperação. Já Fahey (1999) demonstra a co-opetição, um híbrido de competição e cooperação para quais os jogadores (empresas) optam a todo o momento pela melhor e mais adequada estratégia, a cada momento e situação social, psicológica e econômica que se encontram. Então o equilíbrio de Nash utilizado nessa pesquisa envolve as preferências da população com relação aos serviços relacionados a água e a decisão do Poder Executivo com relação a esses serviços. Essa pesquisa busca ainda, compreender de que maneira pode se chegar a um equilíbrio entre as partes, onde a população fique satisfeita com os serviços e os produtos oferecidos sem a geração de ônus excessivo ou desnecessário ao poder público.

A vantagem de se ter uma visão guiada pela Teoria dos Jogos é que, para o comportamento humano no processo decisório, considera a mente dos concorrentes e todos os agentes que influenciam a organização, auxiliando a definir os resultados esperados, através do seu “jogo” competitivo. Porém, é necessário levar em consideração as “brechas” que os concorrentes utilizam de maneira contrária às previsões racionais.

1.1 Objetos de Estudo

Em meados do século XX teve-se a idéia de que um dos indicadores mais seguros de riqueza de uma nação era o tamanho das reservas ou a quantidade de petróleo em seu subsolo. Recentemente, economistas, organizações e políticos começam a levar em conta outro tipo de substância, para determinar a prosperidade futura desse ou daquele país: a água. Recurso abundante que cobre cerca de 70% da superfície do planeta, esse líquido fundamental para a existência de qualquer tipo de vida, o que equivale a aproximadamente 1,5 bilhão de quilômetros cúbicos de água.

A complicação é que menos de 1% desse volume é apropriado para ser bebido ou usado na agricultura. Há setenta anos, a população do planeta triplicou enquanto a demanda por água aumentou seis vezes. Estima-se que a humanidade use atualmente 50% das reservas de água potável do planeta. Se o padrão atual de consumo for mantido, serão 75% em 2025. Esse índice chegaria a 90% se os países em desenvolvimento alcançassem consumo igual ao dos países industrializados. A escassez de água potável atinge hoje dois bilhões de pessoas. A organização das Nações Unidas (ONU) prevê que, se não forem adotadas medidas para conter o consumo, dentro de 25 anos, quatro bilhões de pessoas não terão água em quantidade suficiente para as necessidades básicas.

Por isso faz-se necessário uma profunda análise em torno da organização alvo desse estudo – a prefeitura de Capivari, em torno de uma tomada de decisão: conceder ou não ao poder privado o gerenciamento dos recursos hídricos disponíveis na cidade.

O SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) encontra-se em situação grave: com falta de captação de água, falta de capacidade para reservação, déficit financeiro há anos, dívidas, falta de capacidade de investimentos, sistema de medição de consumo totalmente obsoleto, sistema de cobrança ineficiente, inadimplência superior a 40%, obras das ETEs (Estações de Tratamento de Esgoto) abandonadas pelas construtoras, sistema de gestão não profissional e inseguro, veículos e equipamentos sucateados. (SAAE, 2009).

Esta pesquisa busca compreender como os conceitos em Teoria dos Jogos ajudam a compreender a situação de interação estratégia no estudo de caso dos recursos hídricos do município de Capivari.

1.2 Problema

O município está em processo de decisão se concede ou não às empresas privadas o gerenciamento dos recursos hídricos do município. Como apresentado, os Poderes Executivo e Legislativo podem ter seu comportamento orientado, pelo comportamento coletivo dos munícipes, sendo influenciado pela opinião da população.

Neste cenário pode haver jogos cooperativos e jogos não cooperativos, esta distinção é importante, pois em jogos não cooperativos, apenas um equilíbrio de Nash representará um resultado de ganho para ambas as partes.

Para Nash (1950) essa distinção é importante, um jogo cooperativo é aquele formado em acordos entre jogadores, estritamente exigíveis por ambos. Devido ao equilíbrio de Nash representar uma situação na qual a estratégia utilizada por ambos os jogadores é a melhor resposta à estratégia do outro jogador, de forma que ninguém terá incentivos para mudar suas estratégias.

O comportamento do consumidor influencia nas decisões do Poder Executivo e Legislativo para a tomada de decisão no setor de recursos hídricos? Para haver um equilíbrio de Nash no caso das decisões de prefeitura e população quais ações devem ser adotadas para que ambos ganhem nesse jogo? Se a população for à favor das decisões que a prefeitura do município de Capivari adotar, será suficiente para haver equilíbrio de Nash?

1.3 Objetivos

O objetivo dessa pesquisa é analisar conforme os cenários elaborados, o comportamento dos consumidores e a decisão do poder Executivo quanto à concessão dos recursos hídricos no município de Capivari, a partir da Teoria dos Jogos. Para atingir esse resultado serão realizadas entrevistas de opinião dos consumidores, e dos poderes Legislativo e Executivo do município.

Além desse objetivo geral, os objetivos específicos são:

- Identificar e analisar os cenários possíveis para concessão do serviço de água;
- Identificar a percepção dos consumidores sobre os serviços oferecidos pelo SAAE;
- Identificar a expectativa da população quanto à concessão de serviços de água;
- Identificar o equilíbrio de Nash com base no comportamento dos jogadores;
- Identificar as principais contribuições da Teoria dos Jogos para o processo decisório do setor público.

A análise desse estudo deve levar em conta: a percepção e a expectativa do consumidor (população de Capivari), o agente (prefeitura) que decide se haverá concessão ou não, as estratégias que serão adotadas a partir de uma escolha racional ou não. Possivelmente estabelecendo a hipótese ou cenário ideal para ambas as partes.

1.4 Cenários

Assumir ou conceder? Aceita ou recusa da população? O dilema em torno desse estudo se caracteriza pelos cenários possíveis, como por exemplo, o agente principal, no caso específico a prefeitura de Capivari decide por conceder ou não ao poder privado a administração dos recursos hídricos da cidade; por outro uma análise da aceitação da população para com a decisão inicial da prefeitura, em aceitar ou não, ser contra ou dar todo apoio. Situação que pode ser visualizada pela Figura 1:

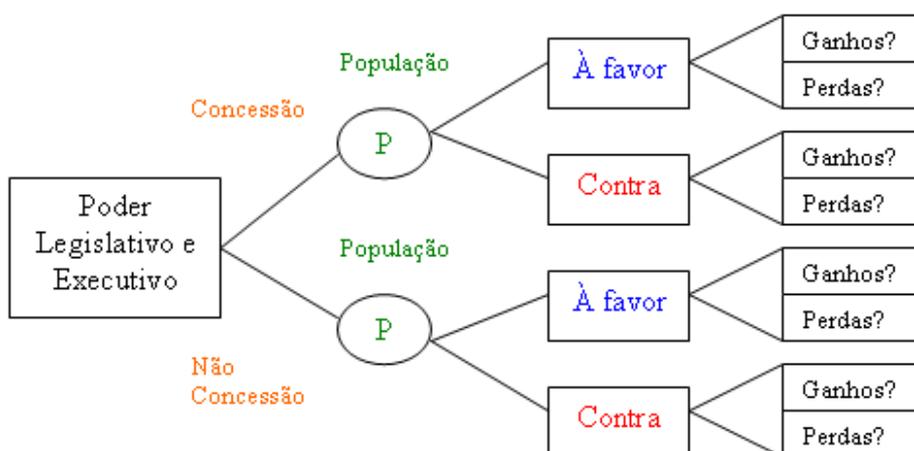


Figura 1 – Cenários de Estudo

Fonte: Elaborado pelo autor.

A concessionária deverá estabelecer no município, como empresa constituída, para fins exclusivos para a prestação do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Tendo como aspecto relevante o que a população pensa sobre o processo de concessão e como reagiria diante dos cenários estabelecidos pela figura 1.1, onde basicamente pode ser contra ou à favor, sendo imprescindível que para se obter um cenário favorável a população, na sua maioria, se torna ou este é à favor da prefeitura na

decisão de conceder ou não para uma empresa do setor privado os recursos hídricos disponíveis na cidade.

Cenário 1: Prefeitura concede e a População é à favor

População é a favor – os direitos emergentes da concessão poderão servir de garantia de financiamento que tenham por objetivo à melhoria do sistema de abastecimento de água e esgoto, ou em ações de desenvolvimento operacional da Concessionária.

Cenário 2: Prefeitura concede e a População é contra

População é contra – não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção, quando motivado por razões de ordem técnica ou de segurança, por inadimplemento do usuário, considerando o interesse da coletividade. Mas com uma perda substancial em termos de tempo e atraso para o desenvolvimento.

Cenário 3: Prefeitura não concede e a População é à favor

População é a favor – pode gerar mais “crédito” ao sistema público de gestão de água esgoto e melhorar a imagem do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) que atualmente administra os recursos disponíveis, em termos de recursos naturais, de pessoal, financeiros, verbas, e outros. Pode provar conscientização de utilização e consumo perante o consumidor, visto que pode aumentar e melhorar a maneira com que a população encara o problema da falta de água.

Cenário 4: Prefeitura não concede e a População é contra

População é contra – surge como um forte candidato a pior dos cenários, pois causa a insatisfação do consumidor final, que é aquele que paga pelos serviços oferecidos, causa insatisfação e atraso para o município, ao passo que se optasse pela concessão os investimentos já seriam palpáveis e visíveis para toda a população, sendo aplicado de maneira estratégica e concisa.

1.5 Hipóteses

O desenvolvimento desse problema de pesquisa e objetivos delimitados assentam nas seguintes hipóteses, que sustentam o estudo, mas que não serão formalmente testadas.

Hipótese 1: O equilíbrio de Nash ocorre com o aceite e cooperação da população para a decisão final da prefeitura.

Hipótese 2: Um cenário de concessão dos recursos hídricos no município de Capivari trará desconforto da população consumidora da água.

Hipótese 3: Para a prefeitura é indiferente a opinião dos consumidores para tomada de decisão com relação à concessão ou não dos recursos hídricos.

1.6 Justificativas

A pesquisa traz uma proposta de relacionar o Poder Público, no campo dos recursos hídricos, com Teoria dos Jogos, principalmente com a elaboração dos cenários de interação entre os consumidores e os Poderes legislativo e Executivo, na busca por um equilíbrio de Nash.

A contribuição da Teoria dos Jogos na gestão dos recursos hídricos deve-se primeiramente ao pouco estudo existente atualmente, direcionado para essa área do conhecimento, em específico a Teoria dos Jogos. Segundo, pela identificação com os aspectos, conteúdo e pela ótica com que a teoria vê o mundo dos negócios. E por fim, por acreditar que esse estudo possa ser útil para melhorar a revisão de literatura voltada para o tema central da pesquisa em Teoria dos Jogos.

A prefeitura, os moradores e os consumidores de água de Capivari estão com um dilema – conceder ou não os recursos hídricos a um terceiro (empresa privada)?

Para tal análise importante lembrar que os consumidores (população) têm influência sobre essa decisão e sobre como isso será encarado no futuro, afinal um processo de concessão terá como prazo de validade 25 anos, ou seja, decidir hoje através de escolhas

simplificadas como: aceitar a concessão ou não, pode delimitar e influenciar no futuro sistema de abastecimento e manejo da água.

A população consumidora de água e que necessita dos serviços, com um padrão de qualidade contínuo e consistente em todas as fases da produção de água e tratamento de esgoto. Com um preço compatível com a realidade dos serviços e produtos oferecidos a população.

Quando o SAAE abastece as residências com água tratada, está garantindo a melhoria de vida de toda a população ao suprir um elemento fundamental, através de saneamento básico (ou saúde básica), ou seja, a água é um bem natural, que pertence a todos. A Organização Mundial da Saúde estima que 80% das doenças dos países em desenvolvimento são causadas pela água sem tratamento adequado. Segundo a OMS, a cada dólar aplicado em saneamento, deixa-se de gastar 5 dólares em tratamentos médicos. O serviço que o SAAE presta é cuidar da saúde da população, levando a água tratada e tratando o esgoto, evita a contaminação dos mananciais e a proliferação de doenças.

1.7 Estrutura do Trabalho

A pesquisa está dividida em seis capítulos, sendo que o primeiro trata do referencial introdutório, a caracterização do problema, relevância, objetivos do trabalho, a própria estrutura e a metodologia de pesquisa, bem como as dificuldades encontradas nas etapas de elaboração do processo.

O segundo capítulo trata da teoria sobre Jogos Estratégicos, bem como o processo decisório.

No terceiro capítulo é apresentada uma visão geral sobre o problema da água no Brasil e no mundo, mediante revisão bibliográfica elencada, concessão pública dos recursos hídricos.

No quarto capítulo é apresentado a metodologia de trabalho, bem como, a caracterização da pesquisa, a coleta de dados, o estudo de caso: município de Capivari.

No quinto capítulo são expostos os resultados preliminares obtidos, através dos questionários aplicados aos Poderes Legislativo e Executivo, e o levantamento obtido perante a população do município de Capivari sobre a concessão dos recursos hídricos.

O sexto capítulo, que trata das considerações finais, relata a opinião da autor sobre os fatos relatados, bem como seus pontos de vista sobre tópicos específicos e sobre os resultados obtidos com as pesquisas de campo aplicadas.

2. TEORIA DOS JOGOS ESTRATÉGICOS

Esse capítulo aborda conceitos, as definições, as divisões e as idéias dos principais autores sobre Teoria dos Jogos. O capítulo divide-se na definição de teoria dos jogos, segundo autores e criadores; os campos de sua aplicação; jogos de soma zero; tragédia dos comuns; equilíbrio de Nash e o termo Co-opetição.

2.1 Conceito de Jogos

Grande parte das estratégias envolve a vida real, onde devido aos complexos mecanismos que regem as ações dos seres humanos, possuem um grande número de possibilidades e escolhas a serem definidas e executadas pelos jogadores, onde levar em consideração a opinião e as decisões dos outros jogadores rege o jogo. Dificilmente existe uma estratégia dominante sobre outras. Com base nisso, a Teoria dos Jogos pode ser entendida como uma abordagem, que ajuda a coordenar o processo de pensamento estratégico.

No século XX, os matemáticos John Von Neumann (1903 – 1957) e Oskar Morgenstern (1902 -1977) lançaram as bases de uma Teoria dos Jogos, no livro *Theory of Games and Economic Behavior* (Teoria dos Jogos e Comportamento Econômico, publicado em 1944) que interpretava as escolhas racionais e os acontecimentos sociais por meio dos modelos de jogos de estratégia de ação que lhes fossem mais vantajosas de acordo com um cálculo acerca de sua probabilidade e satisfação máxima de sua utilidade.

Calcada sobre fortes alicerces matemáticos, a Teoria dos Jogos propôs uma nova maneira de formalizar os princípios das ciências sociais, a partir do comportamento e preferências humanas, sem precisar se reduzir a outros domínios teóricos, como a biologia e a física. Atualmente, os jogos exercem influências tanto nas ciências naturais (Teoria do Caos, por exemplo), quanto nas ciências sociais (economia, psicologia e sociologia).

De acordo com Neumann e Morgenstern (1944) a definição de Teoria dos Jogos é: a ciência da estratégia. Essa teoria procura determinar matematicamente e logicamente as atitudes que os jogadores (no caso específico da área deste trabalho, as empresas e consumidores, prefeitura e população), devem tomar para assegurar os melhores

resultados para si próprios num conjunto alargado de “jogos”. O amplo leque de “jogos” vai do xadrez à educação dos filhos, do ténis às aquisições.

Para Neumann e Morgenstern (1944) a Teoria dos Jogos é uma teoria matemática sobre conflito e colaboração, de situações nas quais se pode favorecer ou contrariar um ao outro, ou ambos ao mesmo tempo. Para alguns jogos, a teoria pode indicar uma “solução” para o jogo, isto é, a melhor maneira a proceder para cada pessoa envolvida. No entanto, na maioria dos jogos que descrevem problemas reais, ela só nos fornece uma visão geral da situação descartando algumas “jogadas” que não levarão a bons resultados.

Fiani (2006) complementa ao destacar que a teoria dos jogos trata-se de uma análise matemática de situações que envolvam um conflito de interesses com o intuito de indicar as melhores opções que, sob determinadas condições, conduzirão ao objetivo desejado. Cada organização deve procurar perceber o modo como os outros vão reagir à suas ações, como ela própria vai por sua vez reagir, e assim por diante. A organização antecipa as conseqüências das suas decisões iniciais, e utiliza essa informação para definir a sua melhor opção em cada momento.

Para Aragonés (2006) este raciocínio circular conduz a um conjunto de escolhas, uma para cada pessoa, de tal modo que a estratégia de cada um seja para si a melhor quando todos os outros estiverem a atuar de acordo com as suas melhores estratégias. Por outras palavras, cada um escolhe a sua melhor reação àquilo que as outras fazem. Visa, principalmente, analisar as estratégias propostas para investigar e explicar o comportamento humano sobre pressão nas tomadas decisões.

Nash (1950) identifica três versões distintas para aplicação da teoria dos jogos – a econômica, a psicológica e a sociológica.

Na Versão Econômica: Interpreta os acontecimentos sociais por meio dos modelos de jogos de estratégia, ou seja, diante de certa gama de opções, os agentes escolheriam aquelas estratégias de ação que lhes fossem mais vantajosas de acordo com um cálculo acerca de sua probabilidade e satisfação máxima de sua utilidade. Uma estratégia é a lista de opções ótimas para cada organização, em qualquer momento. Para poder deduzir as estratégias ótimas sob diferentes variáveis quanto ao comportamento humano do resto dos agentes, as hipóteses têm que analisar diferentes aspectos: as conseqüências das diversas estratégias possíveis, as possíveis alianças, o grau de compromisso dos contratos e o grau em que cada acontecimento se repetir, proporcionando informações sobre as diferentes estratégias possíveis.

Na Versão Psicológica: a Teoria dos Jogos se torna ainda mais subjetiva se passar a levar em conta a intencionalidade dos agentes. Uma vez que a ignorância e o conhecimento das organizações passam a ser estimado como ruído, as idéias de informação incompleta e de utilidade esperada passam a desempenhar um papel fundamental. Troca-se o modelo de organizações completamente informadas em uma racionalidade coletiva perfeita por um modelo em que a intenção e as expectativas em relação aos outros passam a ser decisiva. Levando em conta um determinado número de ações interdependentes, não há um único resultado final, mas sim um número indeterminado de soluções possíveis, de equilíbrio relativo para o sistema. O número possível de soluções multiplica bastante se admitir-se que as pessoas reais geralmente buscam táticas suficientes para a realização de suas metas imediatas e não estratégicas ótimas. Para lidar com esta complexidade de resultados possíveis, introduziu-se a noção de informação imperfeita, por meio da distinção entre probabilidade aos vários resultados, ao passo que, confrontadas com situações de valor estimado de cada ação quando enfrentam o risco.

Já na Versão Sociológica combinam-se probabilidades lógicas e subjetivas das organizações em seu modelo e adotando definitivamente as idéias de ‘mundo aberto’ e ‘observador externo’. O fundamental é entender, revisando e superando as contribuições anteriores, amplia o papel da incerteza porque não faz distinção entre ruído externo e o intersubjetivo. Com isto, a estratégia passa a ter uma função de autoconhecimento.

Para Nobrega (2003) o ponto de partida da Teoria dos Jogos – em sua missão de equacionar, por meio da matemática, os conflitos de interesse que acontecem a todo instante na sociedade e no mundo dos negócios – é constatar que, de modo geral, a tendência entre as organizações é maximizar o ganho individual. Nem as sociedades mais civilizadas conseguiram resolver esse dilema entre o pessoal e o coletivo. É óbvio que se todos se comportassem de forma altruísta não haveria dilema algum. Mas a vida real não é assim. E ao estudar por que não é assim, a Teoria dos Jogos despede-se de qualquer julgamento moral. Ao tentar os conflitos por meio da matemática e da lógica não existe espaço para conceitos como bem ou mal. O foco são as estratégias utilizadas pelas organizações. O porquê de determinadas ações. A Teoria dos Jogos apenas decodifica a equação que compõe cada tomada de decisão, e tenta compreender a economia interna das situações.

Como assegura Fiani (2006) o reflexo da feroz competição que se assiste em qualquer área do conhecimento, um contraponto à liberação de idéias das concorrentes

humanistas que pregam o compartilhamento do conhecimento. Podemos considerar que os conflitos de interesse e nas tomadas de decisão dentro de uma empresa são uma série de ensaios dentro de um contexto de relacionamento que atua sobre expectativas e comportamento. É uma análise lógica de situações que envolvem interesses a fim de indicar as melhores opções de atuação para que seja atingido o objetivo desejado. Uma relação do tema com as organizações em geral são os aspectos analisados pelas estratégias adotadas e suas conseqüências, as alianças possíveis entre os indivíduos, o compromisso dos contratos, inclusive aqueles não formalizados – tácitos.

Complementa Akerlof (1970) que a Teoria dos Jogos constata que conflitos de interesse acontecem por que a regra geral é maximizar, prioritariamente, o ganho individual. Esse é seu ponto de partida, mas não se trata apenas de falta de solidariedade ou civismo.

2.1.1 Competição

Neste item são apresentados os dois tipos de estratégias de competição que podem ser utilizados por organizações em uma ou mais situações de conflito, como: Jogos de Soma Zero (um ganha o outro perde) e Tragédia dos Comuns (exploração inconsciente dos recursos coletivos); e as suas principais ferramentas como: o blefe, dissimulação, profilaxia, deserção e ostracismo.

Oliveira (1989) ressalta que em um ambiente de constantes mutações fica evidente a necessidade do planejamento para competir. Exige imensa capacidade de contrapor riscos, liderar com imprevistos e escolher informações essenciais na ambiência externa.

Para Porter (1986), a estratégia de competição visa estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a competição industrial. O desafio enfrentado pela gerência consiste em escolher ou criar um contexto ambiental em que as competências e recursos da empresa possam produzir vantagens competitivas.

Segundo Mintzberg e Quinn (1998) estratégia é o padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e seqüências de ações de uma organização em um todo coerente. Uma estratégia bem formulada ajuda a ordenar e alocar os recursos de uma organização para uma postura singular e viável, com base em suas competências e deficiências internas relativas, mudanças no ambiente, antecipadas e providências contingentes realizadas por oponentes inteligentes.

Na visão de Hamel e Prahalad (1995) quando se escolhe uma estratégia de competição, é preciso ter uma “visão de futuro” e se antecipar as ações (jogadas) dos concorrentes (jogadores), permitindo as empresas que alcancem esse posto, a definição de regras para as outras empresas para participar da competição. O objetivo é o de garantir que os riscos futuros sejam menores do que as recompensas (ganhos) futuros.

Segundo Day e Reibstein (1997) a competição ajuda a analisar a criação de um modelo mental comum da situação estratégica subjacente. É útil por descrever com precisão situações estratégicas, oferecendo uma estrutura coerente para a estruturação dos problemas decisórios competitivos. Prahalad (1995) conceitua uma abordagem clássica da estratégia. Apoiando-se essencialmente na trajetória concorrencial das empresas que, partindo de uma posição concorrencial mais desfavorável, conseguem mudar o jogo da concorrência a seu favor.

Já Tavares (2000) pressupõe que a complexidade de assimilar informações, como principal foco da competição, fazendo assim o recurso organizacional (as pessoas), uma vez que passam a ser “usuários de informação”. Ressalta ainda que a evolução de uma empresa dependa dos processos de tecnologia, capacidade e competências.

De acordo com a idéia Drucker (1989) complementa que o modelo competitivo segue em prol dos padrões de liderança, havendo uma interface com as áreas funcionais das empresas. Propondo questionamentos do tipo: “será que faríamos melhor”, focado na eficiência, mas sim como “será isso o que deveríamos fazer”, focado na eficácia.

Ainda Segundo Drucker (1989), estratégia designa o conjunto de critérios de decisão escolhido pelo núcleo estratégico para orientar de forma determinante e durável as atividades e a configuração da empresa contra o processo político de negociação, o núcleo estratégico ligado ao poder pela responsabilidade da gestão ou pela propriedade.

A diversidade de perspectivas no estudo das estratégias empresariais tem conduzido o conceito de estratégia se apresente na literatura da especialidade com múltiplos sentidos, sempre devidamente clarificados e que correspondem a formas particulares de abordar a questão e de operacionalizar o conceito.

2.1.2 Tragédia dos Comuns

De acordo com Marinho (2004) o conceito de tragédia dos comuns é um fenômeno percebido e estudado muito antes do aparecimento das organizações modernas. Na

Europa da Idade Média, havia muita terra sem um dono específico, onde os pastores podiam criar seu rebanho livremente. Seria vantajoso para cada pastor sempre aumentar uma cabeça de gado no seu rebanho. Acontece que, se todos agissem assim, em pouco tempo o pasto comum estaria super povoado e todos sairiam prejudicados.

Cita Nobrega (2003) que na Inglaterra medieval existiam leis para regular a quantidade de cabeças que cada pastor poderia cuidar nas propriedades comuns justamente para evitar que a coletividade saísse perdendo. Para evitar o prejuízo, existem duas opções: ou o Estado cria mecanismos legais para coibir determinadas práticas – como acontecia na Inglaterra Média; ou a própria comunidade cria mecanismos de autodefesa. Cada vez mais, a segunda opção tem sido utilizada. Em um mundo com recursos naturais cada vez mais escassos, mecanismos que inibem prejuízo total têm sido necessários para impedir que destruam o planeta.

Segundo Neumann e Morgenstern (1944) a única forma de derrotar uma decisão que adote a estratégia do “deserte sempre” é o ostracismo: não se relacionar com quem adota este tipo de estratégia. Isto é impossível, justamente por isto, essas pessoas adotam a postura do “deserte sempre”. É uma decisão racional, não é justa, mas é racional.

De acordo com Nobrega (2003) uma exploração de recursos coletivos quase sempre conduz uma Tragédia dos Comuns, onde só pode ser evitado introduzindo-se regras para que os participantes sejam recompensados por agir de forma altruísta, quer dizer, o altruísmo deve se “comprado” dos indivíduos e das organizações.

Salientam Neumann e Morgenstern (1944) o termo técnico para a tragédia dos comuns é utilidade. Organizações sempre escolhem obter certos resultados em detrimento de outros. Essas preferências são também chamadas de utilidade. A utilidade que uma organização atribui a certo resultado é o que determina a sua estratégia no “jogo” dos negócios, ou seja, no contexto de Teoria dos Jogos é agir de modo a maximizar a utilidade.

A Teoria dos Jogos auxilia organizações, sobre tudo, num detalhado estudo de estratégias, como por exemplo, o que cada jogador tem de fazer para obter resultados que lhe convém, muitas vezes sem levar em consideração os reflexos que seus atos têm para com outros agentes envolvidos.

O conceito de Tragédia dos Comuns fica claro em nível governamental com o caso do “apagão” no Brasil durante o governo Fernando Henrique, com o racionamento de energia. Ameaçando com sobretaxas individuais e cortes de fornecimento, o governo

transferiu para cada cidadão, individualmente, a responsabilidade por algo que, até então, era percebido como uma obrigação diluída entre todos.

2.1.3 Jogos de Soma Zero

Para Day e Reibstein (1997) uma estratégia de soma zero é quando a vitória de uma pessoa ou organização implica, necessariamente, na derrota de outra, como no jogo de xadrez ou no jogo da velha. Num resultado de soma zero, não existe a possibilidade de colaboração entre as partes.

A partir deste modelo, podem-se analisar alguns aspectos, como:

- Que condições favorecem a ocorrência do altruísmo recíproco?
- Como ocorrem os processos de sinalização nas trocas altruístas?
- Por que não agir como um aproveitador, obtendo os benefícios e deixando de pagar os custos das relações recíprocas?
- O ostracismo é a principal forma de punição aos infratores das relações altruisticamente recíprocas?

Ainda Day e Reibstein (1997) uma estratégia competitiva de soma zero assume alguns perfis, como por exemplo: as atitudes de indivíduos para criar uma postura de competição, de tal forma a vincular em seu comportamento as táticas de *dissimulação*, a *profilaxia* e as *mudanças*.

Nobrega (2003) como dissimulação pensa no jogo particular entre um goleiro e um batedor de pênalti. O batedor tem todo o interesse em que o goleiro pense que ele vai chutar num canto. Então, ele chuta no outro. O mesmo vale para o goleiro, que tenta fazer com que o batedor pense que ele se atirá para um lado, enquanto pula para o outro. O blefe faz parte do talento que eles têm que ter.

Para Day e Reibstein (1997) como *profilaxia* pense em adotar medidas e soluções preventivas, levando em consideração: o que seu “adversário” pode fazer? Como? Quando? E assim tentar impedir que o faça. Mas isso não garante sucesso, somente lógica. Infelizmente sucesso e lógica não andam de mãos dadas, levar em conta o ser humano como ele realmente é, implica levar em conta sua emoção, tem que fazer parte da estratégia em tomadas de decisão.

Já Fiani (2006) acredita que a *mudança* está ligada com a evolução das coisas, com uma tremenda importância na estratégia. Entender o processo da evolução e ser capaz

de prever as mudanças são coisas importantes, porque o custo de reagir estrategicamente aumenta quando a necessidade de mudança se torna mais óbvia e a vantagem de melhor estratégia é maior para a empresa que assimilá-la melhor.

Em uma visão contrária von Neumann e Morgenstern (1944) a soma zero acontece quando a vitória ou sucesso de uma organização implica, necessariamente, na derrota ou insucesso de outra – como no jogo de xadrez. Não há possibilidades de cooperação entre os participantes. Buscando inspiração no jogo de pôquer para desenvolver seus estudos. Interesse primordial no “blefe”, nas pequenas táticas de traça, na desconfiança e na traição. Utilizando-se a “dissimulação” como um recurso racional. É sobre tudo um estudo de estratégias: o que cada organização tem de fazer para obter o resultado que lhe convém.

Marinho (2004) cita no mundo dos negócios a Dell Computadores e a HP-Hewlett Packard que disputam a participação no mercado (*market share*), onde o ganho de uma empresa representa a perda de mercado pela outra empresa (Jogo de soma-zero). No simulador estão disponíveis: Jogo Simultâneo e Jogo seqüencial, Valor da informação com Informação perfeita e Informação incompleta, Jogo de estratégia pura (*pure-strategy*) e Jogo de Estratégia mista (*mixed-strategy*), negociação e leilão.

2.1.4 Jogos Cooperados

Para Carneiro (1981) a sobrevivência da raça humana sempre esteve atrelada a cooperação, desde o início das civilizações. A palavra cooperação provém do latim *cooperatione*, derivado do verbo cooperati, de cum + operari = operar, trabalhar em conjunto (PINHO, 1997).

Na mesma idéia que Nash (1950) descreve na versão econômica de Teoria dos Jogos disseminando a cooperação em diversos setores da economia, sendo reconhecido em todos os países como a maneira mais adequada, participativa, justa, democrática para atender as necessidades da população. A importância de se aprofundarem os estudos neste setor tem por base conhecer, analisar e estudar estratégias que passam a ser usadas para um crescimento considerável, propiciando assim uma opção de êxito e minimização das disparidades na obtenção de resultados.

A forma com que a cooperação deve ser encarada pelas organizações é, de maneira, a criar uma visão integradora que se encontra acima de conceitos políticos-ideológicos de qualquer natureza (AUMANN, 1964 e SCHELING, 1958).

Na mesma linha de raciocínio, a análise que se faz da atribuição de poder organizacional, ou seja, mensurar o quanto os “futuros parceiros” são parecidos ou não com a organização que pretende a aliança. Essa análise é, de fato, essencial para o sucesso, pois delimita o equilíbrio com que se dará o relacionamento de confiança entre os agentes.

A atuação do mercado cada vez mais busca a utilização de uma “visão social” como estratégia empresarial e como consequência um fortalecimento do diferencial de mercado.

Segundo diversos autores (Pinho, 1997; César, 1977; Oliveira, 1984; Silva, 1987; Bernardo, 1996) a cooperação é explicada com base nos chamados “princípios dos Pioneiros de Rochdale”, são eles:

- **Adesão voluntária e livre:** possibilita a inserção ou saída do “cooperado”, sem coerção por motivo políticos, religiosos, éticos ou sociais.
- **Gestão democrática:** metas e objetivos do trabalho em conjunto, nada é imposto.
- **Educação e informação:** os “jogadores” são condicionados a cooperar, e são informados sobre as vantagens da cooperação organizada, estimulando e perpetuando o conceito da cooperação.
- **Inter-cooperação:** o fortalecimento da cooperação é o intercâmbio de informações, projetos, produtos e serviços, viabilizando o setor como atividade socioeconômica.

Num mundo onde esses setores eram totalmente separados e distintos, atuando de maneira isolada, passa-se a uma agregação de valores imprescindível para a sobrevivência humana. As ações que devem nortear as atuações estratégicas dos setores devem ser definidas com procedimentos próprios do planejamento estratégico, onde se deve levar em consideração a complexidade dos problemas sociais enfrentados pelo Brasil, para isso as empresas terão de aperfeiçoar as oportunidades para trabalhar em conjunto, numa combinação de competências essenciais para obter resultados que efetivamente tragam e proporcionem o desenvolvimento social.

Para Day e Reibstein (1997) as organizações devem escolher estratégias de equilíbrio, visando buscar três características: estabilidade, caráter ideal e racionalidade.

Em suma, cada indivíduo acredita estarem fazendo o melhor possíveis dadas às ações dos outros.

Entende-se por tudo isso que para uma organização, com um grupo de pessoas interagindo entre si, o melhor a se fazer, ou seja, a melhor estratégia consiste em cada indivíduo fazer o melhor para si e para o grupo, atingindo assim, o equilíbrio entre as partes. Numa relação que envolve interesses mútuos, são necessário em um dado momento desse “jogo”, algumas das partes cederem no presente para colher frutos melhor no futuro.

Para que a sociedade humana funcione é necessário criar o mecanismo do ostracismo, em que o indivíduo não cooperativo seja excluído do grupo ou da organização da qual faz parte. Para isso criou-se o estigma, que é uma marca que o indivíduo “condenado” ao ostracismo carrega para ser facilmente identificados pelos demais jogadores ao longo do tempo.

Enraizados nas eras de Adam Smith e Charles Darwin, a história científica, a social, a econômica e a política dos séculos XIX e XX enfatizaram de maneira exagerada o papel da competição como condutora da evolução, progresso, comércio e sociedade. O esboço de uma nova narrativa está se tornando visíveis histórias, onde planos de cooperação, interdependência e ação coletiva têm um papel mais proeminente. E a essencial, mas não onipotente, história da competição e sobrevivência dos mais aptos encolhe um pouco.

Alguns estudos sugerem critérios preliminares para avaliação da estratégia (Tilles, 1983; Christiensen, 1978) como: sua clareza, impacto motivacional, consistência material, compatibilidade com o meio ambiente, adequação à luz dos recursos, grau de risco, equiparação aos valores pessoais de figuras exponenciais, horizonte de tempo e praticidade.

Trivers (1971) formula a teoria do altruísmo recíproco, onde há uma forma simplificada de encarar o mundo vivo que é a de “uma mão lava a outra”. Pode-se qualificar de altruísmo aquilo que fazemos com vistas na retribuição futura, sempre com a sensação de que sobre a pele de “cordeiro” do altruísmo vê-se o “lobo” egoísta. As organizações amparadas pela Teoria dos Jogos parece identificarem um fundo de interesses em qualquer gesto desprendido.

Fiani (2006) exemplifica cooperação com o exemplo das pequenas lojas que se unem (poder de negociação com fornecedores, menores custos e outros benefícios) para

poder competirem em nível igual no varejo e não serem “engolidos” pelas grandes redes.

2.1.5 Co-opetição

Para Nalebuff e Brandenburger (1996) a teoria do jogos pode encontrar a maneira de conciliar a concorrência com a cooperação, tem o potencial para revolucionar a maneira como as pessoas e as organizações pensam sobre os negócios. A teoria torna possível extrapolar as idéias extremamente simplificadas de concorrência e cooperação. Para que se tenha uma visão de co-opetição mais adequada as oportunidades do nosso tempo.

Ainda segundo Nalebuff e Brandenburger (1996) a teoria dos jogos é particularmente eficaz quando há muitos fatores interdependentes e nenhuma decisão pode ser tomada isoladamente de um conjunto de outras decisões.

Salienta Fahey (1999) que a ausência de definição específica para o termo “co-opetição” na literatura gerencial expõe diversos significados, prejudicando a sua utilização prática.

Carvalho (1999) indica que para adoção desse tipo de estratégia (co-opetição) é necessário que se tenha bem definido os pontos fortes e pontos fracos da empresa; imaginando o futuro, através de uma análise detalhada do presente.

É fato que a maioria do material escrito sobre estratégia empresarial direciona-se para a necessidade da criação de um ambiente de competição, onde a competição é cenário predominante na formulação estratégica. (ANSOFF, 1997; PORTER, 1986; JOHSON e SCHOLE, 1989).

Kotler (2000) apresenta desenvolvimento econômico como três tipos de crescimento: intensivo, integrado e diversificado. Nesse sentido a cooperação faz-se viável, pois esse nível de análise pode exigir muita criatividade por parte dos “jogadores”, onde as oportunidades de crescimento não são facilmente identificadas, porém não exclusivas da competição.

Para Von Neumann e Morgenstern (1944) em situações de curto prazo, com a disputa entre poucos “jogadores”, a tendência é a adoção de estratégias que envolvam competição, pois não há uma “visão de futuro” nas empresas, onde o imediatismo e a obtenção de resultados imediatos prevalecem.

Abaixo se demonstra uma tabela de classificação para cada forma de estratégia apresentada nesse capítulo:

Quadro 1 – Classificação das Estratégias à luz da Teoria dos Jogos

	Competir	Cooperar	Co-petição
Definição	É o processo de decisão de jogadores que interagem entre si, a partir da compreensão da lógica da situação em que estão envolvidos	É a formação de alianças, onde as implicações da escolha de um parceiro inadequado, a desconfiança entre as partes ou um contrato mal feito podem afetar seriamente a continuidade do empreendimento e o desempenho das empresas formadoras	É processo em que uma empresa em aliança, após aprender o que desejava retirar-se da aliança e utiliza o conhecimento adquirido para competir com seu antigo aliado.
Situação	Jogos de Soma-Zero (um ganha o outro perde) e Tragédia dos Comuns (exploração inconsciente dos recursos coletivos)	Equilíbrio de Nash (política de ganha - ganha)	Cooperar primeiro para estar apto a competir no futuro
Pontos fortes	É útil por descrever com precisão situações estratégicas, oferecendo uma estrutura coerente para a estruturação dos problemas decisórios competitivos	É a estratégia que traz os melhores resultados em longo prazo. Uma organização pode permitir vários equilíbrios de Nash	Minimizar a perda máxima. A estratégia empresarial inclui pessoas que têm a liberdade para agir e mudar jogadores, regras e até mesmo o próprio jogo
Pontos fracos	Deixar de colher os frutos que a cooperação pode proporcionar; pode haver um cenário de soma-zero em que o indivíduo seja o perdedor	Não perdoa uma traição; existência de retaliação	Precisa-se de uma estrutura que permita avaliar as conseqüências da cooperação e da concorrência através das finanças
Exemplos	Aceitar uma concessão e promover o processo de barganha entre as concessionárias	O município fazer aliança com o poder estadual e federal para trazer investimentos ao setor de recursos hídricos	O setor privado no município estimular a economia local com colaboração para aquisição de máquinas e equipamentos para o setor

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Marinho (2004) qualquer alteração guiada por competição ou colaboração levará a repercussões em aspectos estratégicos, e visualizá-los de forma isolada não faz sentido. Dentro dessa abordagem, ambos os sistemas seriam um “pano de fundo” para o desenrolar das atitudes estudadas na Teoria dos Jogos.

Já Nalebuff e Brandenburger (1996) acreditam que a cooperação é uma possibilidade de abrandamento de desigualdades, característica do desenvolvimento econômico contemporâneo. Dessa maneira a cooperação se apresenta como uma forma de organização econômica que integra a economia das empresas mais “frágeis” em um

jogo sem informações assimétricas, onde a cooperação proporcionará o crescimento do bem estar social e de um mundo econômico mais justo.

A grande parte das estratégias envolve a vida real, onde devido aos complexos mecanismos que regem as ações dos seres humanos possuem um grande número de possibilidades. Dificilmente existe uma estratégia dominante sobre outras. Com base nisso, a Teoria dos Jogos pode ser entendida como uma grande abordagem que não resolve questões estratégicas, mas ajuda a coordenar o processo de pensamento estratégico (AUMANN, 1964 e SCHELING, 1958)

Para Neumann e Morgenstern (1944) a vantagem de se ter uma visão guiada pela Teoria dos Jogos é que para o comportamento humano no processo decisório considera a mente dos concorrentes e todos os agentes que influenciam a organização, auxiliando a definir os resultados esperados, através do seu “jogo” competitivo. Porém é necessário levar em consideração as “brechas” que os concorrentes utiliza-se de maneira contrária às previsões racionais.

Já Nash (1950) discorda da idéia, propondo um modelo de cooperação, através do que ficou conhecido como “Equilíbrio de Nash”, ampliando a visão de Von Neumann, para “n” jogos (relações), acontecendo ao mesmo instante, causando a complexidade no jogo, o que propões a utilização de ideais como o da cooperação, tornando, digamos, “viável” a participação da empresa em ambientes competitivos.

Aumann (1964) e Scheling (1958) salientam que uma estratégia cooperativa pode não trazer os mesmos ganhos que um Jogo de Soma Zero (competição), mas garante que não haverá um cenário como Tragédia dos Comuns, pois não existe a possibilidade de se anularem uns aos outros.

Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) propõem a essas visões contrárias, um ponto de convergência, para que as empresas possam atuar em um ambiente competitivo, como estratégias de cooperação; cooperando primeiro para depois estarem aptos a competir.

Weber (1978) enxerga esse constante conflito entre competição e cooperação, onde os “jogadores” devem adotar estratégias a partir da sua racionalidade, de forma que as empresas estão sendo moldadas pela marcha implacável da racionalidade técnica e gerencial, a qual se expressa em burocratização sempre crescente. Não existe uma “gaiola de ferro” de racionalidade. Para utilizar a expressão famosa de Weber, um modelo de como aquilo as empresas enfrentam.

Nalebuff e Brandenburger (1996) complementam que as pessoas imaginam que a teoria da co-operação requer que todos os jogadores sejam racionais. Todos visam à maximização dos resultados. Nesse jogo, deixar de prever que o outro jogador poderá fazer uma jogada irracional não cria problema para o outro jogador.

2.1.6 Capital Social

Para Putnam (2000) o capital social pode ser entendido como sendo um conjunto de características de uma organização social, por exemplo, sua confiança, as normas, e todos os mecanismos que contribuem para aumentar o índice de eficiência de uma sociedade.

Ainda Putnam (2000) o capital social pode ser gerado através de interações sociais entre vizinhos, amigos, colegas de trabalho, com a habilidade do trabalho em conjunto, promover a interação social, a cooperação, sempre com um bem comum.

De acordo com Fox (1996) a literatura sobre capital social envolve interações entre agentes da mesma posição, é a forma que se refere aos laços entre agentes de grupos sociais. Sociedades que possuem esse capital social têm governos permeáveis às necessidades advindas das classes pobres de uma sociedade.

Fox (1996) para obtenção de um ambiente positivista numa sociedade é preciso estimular a acumulação do capital social. O histórico de uma sociedade é importante para determinar a criação e formação do capital social. Sendo a possibilidade de trabalho integrado entre os diversos indivíduos existentes na sociedade, para promover a sustentabilidade dessa determinada sociedade.

Putnam (2000) acredita que a participação de diversificados setores de uma sociedade, entre eles: as bases governamentais, as instituições não governamentais, as entidades privadas, o desenvolvimento bancário, contribuem na implantação de programas de desenvolvimento, gera um capital social, através das interações entre os agentes envolvidos.

2.2 O Processo Decisório

Para Motta e Vasconcelos (2002) as teorias da organização até o momento desenvolvidas negam-se a um questionamento mais profundo da questão e importância

do processo decisório. Inovadores caminhos apresentam um resgate da dimensão simbólica das relações humanas.

Ainda Motta e Vasconcelos (2002) o Processo Decisório está vinculado à função de planejamento, inserido no corpo maior da administração. Essa é a essência da gestão, ou como uma etapa desta função e ainda pode ser visto como um caminho que induz as pessoas a produzir decisões, tanto em empresas privadas como em órgãos públicos ou em relação à vida pessoal.

Segundo Fiani (2006) a teoria dos jogos procura explicar como os jogadores tomam decisões em situações de conflito estratégico. Visa entender como os jogadores fazem suas escolhas em situações de interação. Tendo de considerar as suas preferências, pois essas preferências irão designar as escolhas dos jogadores, sejam eles racionais ou não.

Já Marinho (2004) afirma que decisões baseadas em informações são apenas tão boas quanto à informação nas quais estão baseadas. Observa-se que a eficiência e eficácia estão na qualidade das decisões, as quais, são influenciadas pela qualidade das informações disponíveis, para agir como um processo integrado e sistemático.

2.2.1 O Dilema do Prisioneiro

O Dilema do Prisioneiro se destaca por oferecer uma visão simples e realista de como são medidas as relações humanas na atualidade. Popularizou-se com o matemático e economista Albert W. Trivers. Segundo Trivers (1971) o dilema do prisioneiro é uma situação fictícia em que dois comparsas, A e B, são pegos cometendo um crime. Levados à delegacia e colocados em celas separadas, o promotor lhes diz que a política possui evidências suficientes para mantê-los presos por um ano, mas não o bastante para uma condenação mais pesada. Porém, se um confessar e concordar em depor contra seu cúmplice, ficara livre por ter colaborado, e o outro irá para a cadeia por 3 (três) anos. Já se ambos confessarem o crime, cada um sofrerá uma pena de 2 (dois) anos. As decisões são simultâneas e um não sabe nada sobre a decisão do outro. O dilema do prisioneiro mostra que, em cada decisão, o prisioneiro pode satisfazer o seu próprio interesse (trair) ou atender ao interesse do grupo (cooperar). Aqui estão as possibilidades organizadas em ordem:

- a) Ambos Cooperam;
- b) Ambos Desertam;

- c) O prisioneiro A coopera enquanto o prisioneiro B trai;
- d) O prisioneiro A trai enquanto o prisioneiro B coopera.

Como demonstra melhor a tabela abaixo:

Tabela 1 – O Dilema do Prisioneiro

	B Coopera	B Trai
A Coopera	1 ano para A 1 ano para B	3 anos para A B fica Livre
A Trai	A fica livre 3 anos para B	2 anos para A 2 anos para B

Fonte: Trivers (1971).

Segundo Marinho (2004) para qualquer um dos prisioneiros, o melhor resultado possível é trair e seu parceiro ficar calado. E até mesmo se seu parceiro trair, o prisioneiro ainda lucra por não cooperar também, já que ficando em silêncio pegará três anos de cadeia, enquanto que, confessando, só pegará dois. Em outras palavras, seja qual for a opção do parceiro, o prisioneiro se sai melhor traindo.

Já Nobrega (2003) acredita que o único problema é que ambos chegarão a essa conclusão: a escolha racional é trair. Essa lógica vai, desta forma, proporcionar a ambos dois anos de cadeia. Se os dois cooperassem, haveria um ganho maior para todos, mas a otimização dos resultados não é o que acontece.

Para Marinho (2004) a grande dúvida é se vale à pena fazer a parte que lhe cabe no conjunto ou estabelecer uma estratégia nociva em que obtenha vantagem máxima à custa dos outros. Em outras palavras, ser a estrela do espetáculo, nem que seja por méritos obscuros.

De acordo com Aragones (2006) a cada ano que passa, todos esses fatos nas empresas se repetem com num *loop* infinito. Segue em frente, mas sem direção. O impacto sobre cada indivíduo depende de suas idiossincrasias e seus ideais.

Ideal é ter a competência e rapidez necessários para marcar nosso espaço e sobreviver. Não obstante, para jogar o “jogo” sem se ferir é preciso, primeiro, saber as regras, entender como se comportar e estabelecer seu personagem do jeito mais conveniente possível. Ser real não vale tanto nesse jogo organizacional, ou não se poderá comemorar nada.

O Dilema do Prisioneiro nada mais é do que o tomar de decisões em uma determinada situação onde é preciso levar em considerações as decisões dos outros. No fundo, uma simples questão entre altruísmo ou egoísmo. Em jogos assim o pensamento predominante é: se eu pensar sobre como você pensa sobre minha forma de pensar, eu não devo colaborar.

2.2.2 Comportamento do Consumidor

O valor total para o cliente é o conjunto de benefícios que os clientes esperam de um determinado produto ou serviço. O custo total para o cliente é o conjunto de custo em que os consumidores esperam incorrer para avaliar, obter, utilizar e descartar um produto ou serviço. (KOTLER, 2000).

Para Churchill e Peter (2000) os clientes hoje são mais difíceis de agradar, são mais inteligentes, mais conscientes em relação aos preços, mais exigentes, perdoam menos e são abordados por mais concorrentes com ofertas iguais ou melhores por isso as empresas têm que procurar formas de surpreender, isto é, encantar seus clientes.

Satisfação consiste na sensação de prazer ou desapontamento resultante da comparação do resultado percebido de um produto em relação às expectativas do comprador. (KOTLER, 2000).

Para Nickels e Wood (1999) a maioria das empresas trabalha para manter seus clientes satisfeitos, pois estes repetem pedidos e comentam com outras pessoas. As empresas mais estratégicas têm como meta encantar seus clientes; prometem somente o que podem fazer, mas depois acabam oferecendo mais do que prometeram, causando surpresa e satisfação para o cliente. (PINTAUD, 2002).

Churchill e Peter (2000) atribui isso aos fatos dos clientes mesmo satisfeitos ainda podem trocar de fornecedores, caso estes apresentem uma oferta ainda melhor que a da empresa. Já os clientes encantados criam um vínculo emocional com o produto ou serviços, tornando-se leais a eles.

Albuquerque (1991) definiu inicialmente o comportamento como comportamento estabelecido e mantido por conseqüências mediadas por outras pessoas. Ao definir desta maneira o comportamento, argumentando que a determinação de grande parte do repertório comportamental dos organismos, humanos ou não-humanos, é função de variáveis ambientais e pode, como tal, ser descrita em termos de contingências de reforçamento no comportamento - ambiente.

Daniels (2004) concebe a personalidade de maneira diferente de Freud, seu enfoque prende-se mais às características atuais e ao comportamento imediato. Valorizando mais o presente, ao contrário de Freud que valorizou mais o passado em seu estudo.

Albuquerque (1991) a orientação comportamentalista considera o homem um organismo passivo, governado por estímulos fornecidos pelo ambiente externo. O homem pode ser manipulado, isto é, seu comportamento pode se controlado, através de adequado controle de estímulos ambientais.

Carvalho (1999) distingue o comportamento da seguinte forma: O comportamento (voluntário) abrange uma quantidade ainda maior da atividade humana - desde o espremer e balbuciar do bebê de colo até as mais sublimes perfeições das habilidades e do raciocínio.

Albuquerque (1991) traça dois conceitos quanto à compreensão do comportamento humano: Positivo e Negativo.

Positivo: o reforço positivo de um comportamento é todo o evento posterior a esse comportamento, cuja repetição serve como estimulador à sua repetição.

Negativo: é todo evento que, vindo imediatamente após um comportamento, diminui a sua repetição ou frequência.

Complementa Albuquerque (1991) propondo a excelência do reforço positivo sobre o negativo, como forma de estruturação de comportamentos desejáveis. A remoção de um reforço positivo é adversa, contudo a eficácia da orientação somente ocorre proporcionalmente ao grau de controle exercido.

2.3 Principais Contribuições da Teoria dos Jogos para a Administração Pública

Nessa seção prende-se a explorar quais as reais contribuições que a Teoria dos Jogos para a administração pública e especificamente, no setor de recursos hídricos.

A Teoria dos Jogos demonstra que, em jogos de apenas um jogador, a estratégia é determinada exclusivamente pelas regras do próprio jogo. O que não é o caso desse estudo, pois existem vários jogadores envolvidos: os poderes Executivo e Legislativo, e a população consumidora de água.

Em jogos com dois ou mais jogadores, que é o caso de estudo, cada jogador leva em consideração as possíveis estratégias do outro. Como por exemplo: levar em consideração a opinião dos consumidores para a criação ou aprovação de leis que regem e regulam a sociedade. Diz-se que esses jogos são de soma zero: uma das partes perde exatamente o que a outra ganha, exemplo: o consumidor paga impostos e o poder público arrecada os impostos pra a administração.

Se houver uma administração insatisfatória, descaso com o dinheiro público e alta inadimplência por parte dos consumidores pagadores, ambas as partes perdem e caracteriza-se o cenário de tragédia dos comuns.

Por outro lado, o resultado pode ser influenciado pela formação de coalizões e acordos, até o ponto de reduzir o jogo com “n” participantes. Na esfera da administração pública, podem ocorrer situações desse tipo, quando algumas organizações públicas fazem “acordos” com a iniciativa privada com a finalidade de reduzir custos e responsabilidades para focar no que realmente é essencial para o negócio da gestão pública.

Dessa forma, a Teoria dos Jogos é utilizada para a compreensão de como a administração pública evolui e opera, e de como os administradores deveriam pensar sobre as decisões estratégicas com que se defrontam todos os dias. Por exemplo, nessa teoria analisa-se o que ocorre quando a administração pública centraliza os setores e tarefas, como determina preço dos serviços e como os ajusta ao longo do tempo, de tal maneira pela qual a gestão pública elabora movimentos estratégicos que lhes dão vantagem e incentivos maiores.

A Teoria fornece o conhecimento organizado, desenhado para ser eficientemente transmitido e convertido em valores culturais, ambientais ou monetários. Com base nisso pode-se afirmar que:

- A Teoria dos Jogos permite uma análise científica para formulação de Decisões Estratégicas;
- A Teoria dos Jogos é a lógica da solução de conflitos na concessão dos serviços;
- A disputa pelo mercado é um jogo estratégico, do qual o setor público não está isento;
- A Teoria dos Jogos permite formular a melhor estratégia da sua empresa num cenário de conflito, conflito resultante da interação ou competição entre concorrentes fortes;
- O conflito surge nos mercados onde a administração pública tem participação importante, seja nos mercados local, regional, ou nacional.

O fundamental é capturar a essência do processo de negociação. A Teoria dos jogos permite formular um processo para orientar as decisões estratégicas. Este processo permite as organizações públicas evitar, de participar de um jogo de perspectivas desfavoráveis.

No cenário das concessões ocorrem os Jogos Cooperativos, quando seus participantes podem negociar contratos vinculativos de cumprimento obrigatório entre si, permitindo que realizem o planejamento de estratégias em conjunto.

Como as instituições privadas levam em conta as estratégias de seus concorrentes no Equilíbrio de Nash, espera-se que o lucro resultante para cada empresa seja mais alto do que seria num mercado completamente competitivo ou administrado pelo poder público.

Durante o processo de tomada de decisão sobre o preço ou tarifa a ser cobrado, as empresas estão praticando um jogo não cooperativo, onde cada uma estará fazendo o melhor que pode para si, levando em consideração as estratégias de sua concorrente. Porém, obtenção de um resultado cooperativo é difícil, pois os fatores mencionados estão sujeitos a mudanças no longo prazo.

Finalmente Teoria dos Jogos demonstra, também, as formas pelas quais as organizações públicas podem fazer uso de ameaças, oportunidades, promessas, verbas federais e estaduais ou atos mais concretos.

3. ÁGUA E A CONCESSÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Nesse capítulo são abordados os conceitos de concessão de serviços públicos, recursos hídricos e a concessão dos recursos hídricos, no sentido de esclarecer características do objeto de estudo.

3.1 A Concessão dos Serviços Públicos

Existem várias espécies de concessão, destacando-se como principais a concessão de serviço público, concessão de obra pública, concessão de uso de bem público e concessão de execução de obra ou serviço público. Nessa pesquisa interessa-se na concessão de serviço público. Antes, porém, implica delimitar qual o conceito de "bem" e "serviço público".

Segundo Santos (2004) o conceito de bem público abrange tudo aquilo que possua valor econômico e obtenha proteção jurídica. Para Silva (2005) os bens de domínio público são de uso comum de toda a população. Já os bens do patrimônio administrativo são de uso especial.

Para Silva (2005) o serviço público é diferente dos serviços comuns prestados pelas empresas privadas ou pelos prestadores autônomos, sendo que este está subordinado ao coletivo, portanto, um interesse maior que o interesse individual de cada cidadão. Assim, o Estado, por critérios jurídicos, técnicos e econômicos, define e estabelece quais os serviços deverão ser públicos ou de utilidade pública.

Santos (2004) acredita que na execução de obra pública, é comum a influência de três fatores, que por sua vez, prejudicam o cumprimento do contrato de execução exatamente nos termos em que foi redigido pelas partes. Primeiro é a necessidade de serem efetuadas alterações e adaptações no projeto original. Segundo é o atraso nas desapropriações de imóveis que serão afetados de alguma maneira pela construção. O terceiro é o atraso na disponibilização dos recursos financeiros previstos no orçamento.

Segundo Critsinelis (2003) a concessão de serviço público pode ser entendida como a delegação contratual da execução de um serviço, de forma autorizada e regulamentada por contratos. Através das concessões de serviços públicos que o município atribui o exercício de um serviço público a alguém que deseja prestá-lo, por conta própria e risco, nas condições fixadas pelo Poder Público Municipal.

Já Silva (2005) salienta que o município concedente não transfere propriedade alguma ao concessionário, nem se despoja de qualquer direito ou prerrogativa pública, mas sim delega a execução do serviço, nos limites e condições legais ou contratuais.

3.2 Recursos Hídricos

Para Kotler e Armstrong (1993) um segmento de mercado é um conjunto de clientes com as mesmas necessidades e desejos em comum. Ao agrupar clientes semelhantes, você pode satisfazer suas necessidades específicas de forma mais eficaz. Quanto mais recursos e opções esses clientes demandam, mais razões você tem para dividi-los em grupos.

Já Facape (2009), segmentação de mercado é a divisão do todo em pequenos grupos de mercado. Segmentar é dar enfoque, identificar e servir ao mercado escolhido.

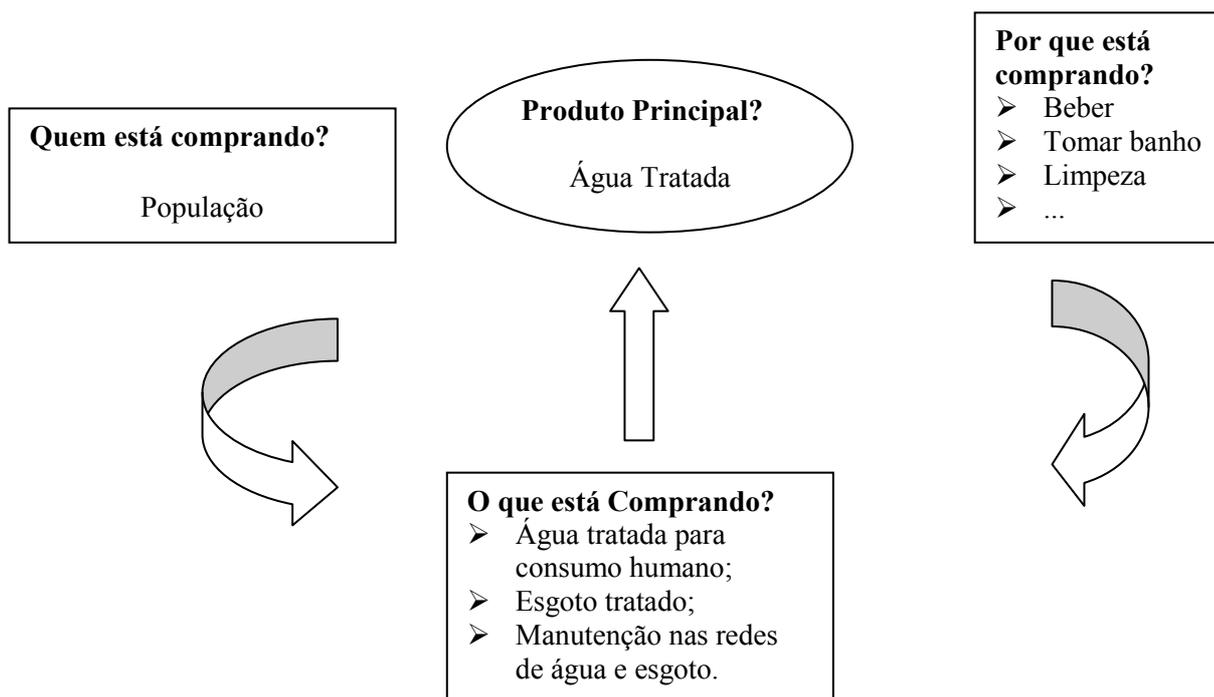


Figura 2 – Esquema do Setor

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.1 A água no mundo

De acordo com Junqueira (2004) o ponto de vista econômico, água e petróleo pertenciam, as categorias com valores incomparáveis. O combustível é um resíduo fóssil, que existe em quantidade esgotáveis e cuja extração requer investimentos pesados. A água é um recurso renovável pelo ciclo natural da evaporação-chuva e distribuído com fartura na superfície do Planeta. Ocorre que a intervenção humana afetou de forma dramática o ciclo natural de renovação dos recursos hídricos. Em certas regiões do mundo, como o oeste dos Estados Unidos, o norte da China e boa parte da Índia, a água vem sendo consumida em ritmo mais rápido do que se pode renovar. Mais da metade dos rios está poluída pelos despejos de esgotos, resíduos industriais e agrotóxicos.

Segundo a ONU (2009) estima-se que 30% das maiores bacias hidrográficas perderam mais da metade da cobertura vegetal original, o que levou à redução da quantidade de água. Nove de cada 10 litros de água utilizados no terceiro mundo são devolvidos à natureza sem nenhum tipo de tratamento. Por causa disso, o conceito de água como uma dádiva inesgotável e gratuita da natureza é coisa do passado.

Uma das recomendações do DAEE (2009) e da ONU (2009) para reduzir o desperdício é considerar a água como uma mercadoria, com preço de mercado. A Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) estima uma perda de 60% da água nos projetos de irrigação. Isso numa atividade, a agricultura, que consome 70% de toda a água doce usada em escala mundial. No Texas, um dos Estados mais secos dos EUA, o aumento no custo da água levou os fazendeiros a trocar os sistemas de irrigação antigos, com aproveitamento de 50% do líquido, por outros mais modernos, com perdas de apenas 5%. O mesmo raciocínio vale para as regiões urbanizadas. Na Europa, em países como a França, a Alemanha e a Holanda, cobra-se cerca de 0,17 centavo de dólar pára cada metro cúbico de água (1.000 litros), sem contar as tarifas de abastecimento e tratamento de esgoto. Tomar água mais cara é uma das providências necessárias para atingir o abastecimento futuro. Há consenso internacional sobre outras providências mais urgentes.

Segundo Garrido (2000) é preciso melhorar a rede de distribuição, tanto para a agricultura como para a região urbana. Nos países industrializados, a perda de água é causada por sistemas obsoletos de distribuição. No Terceiro Mundo, o problema á a falta de esgotos e de água encanada.

Segundo ANA (2009) atualmente há tecnologia para a reciclagem de água. A cidade de Durban, na África do Sul, por exemplo, trata o esgoto doméstico e revende a água para uso industrial. Isso significa uma economia de 10% do volume de água utilizado. Também é preciso diminuir a captação dos lençóis freáticos, que estão sendo exauridos além da capacidade de recuperação. Há quarenta anos, poços de 30 metros de profundidade eram suficientes para atingir o aquífero de Ogallala, o enorme depósito subterrâneo de água doce sob oito estados Americanos. Atualmente, é necessário perfurar 100 metros. Uma coisa é certa: a água é uma mercadoria de valor crescente. Estima-se que a indústria encarregada de captar a água das fontes, entregá-la na torneira do consumidor e tratá-la antes que volte a natureza movimenta 400 bilhões de dólares, entre empresas públicas e privadas. Isso equivale a 40% do setor petrolífero e é de 30% maior que o setor farmacêutico. Como o petróleo no passado, a água está no cerne de um número cada vez maior de tensões internacionais.

A ONU (2009) calcula que 300 rios são objetos de conflito fronteiriços. Uma controvérsia séria envolve a disputa entre três países do Oriente Médio pelo uso das águas do Eufrates. A Turquia, onde está à cabeceira do curso de água, ergueu-se várias represas para projetos de irrigação.

Ainda segundo dados da ONU (2009) o resultado foi a diminuição do volume de água disponível na Síria, que depende do Eufrates para suprir metade de sua demanda, e no norte do Iraque. Um dos pontos sem acordo entre Israel e os Palestinos diz respeito ao aproveitamento das reservas aquíferas da Palestina, hoje super exploradas pelos Israelenses. Ninguém quer ceder um líquido tão precioso numa região com sede.

De acordo com Boff (2009) ocorrem cerca de 6.000 mortes diárias causadas por doenças relacionadas ao consumo de água contaminada. Há uma estimativa de que 1,1 bilhão de pessoas não tem acesso à água potável em quantidade suficiente, segundo a ONU – Organização das Nações Unidas.

Dowbor e Tagnin (2005) o desperdício é grande e nós somente percebemos como a água faz falta quando as torneiras secam, pois fomos acostumados a tê-la em abundância e a custo baixo.

Ainda segundo os autores, não há desenvolvimento no município, no estado e no país sem água. Só para se ter uma idéia da importância da água para o desenvolvimento econômico e social, estima-se que para a produção de um simples hambúrguer são necessários 2.400 litros de água, considerando os processos de cada um dos

ingredientes. A tabela mostra quantos litros de água são necessários para produzir os produtos.

Tabela 2 - Água potável (quantidade de litros necessários para produzir)

Litros	Produto/bem
10	Uma folha de papel A4
25	Uma batata
32	Um microchip
40	Uma fatia de pão
75	Um copo de cerveja
135	Um ovo de galinha
200	Um copo de leite
2.400	Um hambúrguer
4.100	Uma camiseta
8.000	Um par de sapatos de couro bovino

Fonte: Estudo “Países ricos, água pobre”/WWF publicado na revista EXAME edição 939 de 25/03/2009.

Tucci (2003), Tundisi (2003) e Vargas (1999) garantem: “*a água será o petróleo do futuro*”. A escassez da água está se tornando uma das preocupações de políticos, ambientalistas e empresários. A Espanha enfrenta desde maio deste ano, a pior seca da década. Nos Estados Unidos algumas prefeituras da Califórnia, pela primeira vez, impuseram neste ano, um racionamento de água à população a fim de garantir que o fornecimento não fosse interrompido. Cerca de 70% dos rios e lagos da China estão poluídos e mais da metade das cidades apresenta problemas de abastecimento. Na Austrália a situação também é alarmante, a escassez de água atinge 20% da população mundial, com perspectivas de chegar a 33% até 2025, segundo o último relatório das Nações Unidas sobre o tema.

Para Rebouças (1999) diversos fatores justificam esse cenário: desperdício, ausência de planejamento, descaso ambiental, mudanças climáticas e aumento da demanda. Graças a essa situação, o fornecimento de água limpa tem se tornado um

desafio e um negócio bilionário para grandes empresas. A água é fundamental para a economia transformando-se numa mercadoria valiosíssima. Trata-se de um mercado estimado atualmente em 350 bilhões de dólares - valor que deve crescer em média 4,7% ao ano e atingir 530 bilhões de dólares em 2016. Atentas a isso, grandes organizações, como a americana General Electric, a alemã Siemens e as francesas Veolia e Suez, já investem bilhões de dólares em novos negócios envolvendo o tratamento de água para indústrias e municípios em todo o mundo. Um dos negócios mais prósperos é o da dessalinização (processo tecnológico que consiste em tirar o sal da água) – uma maneira de aproveitar a maior fonte do recurso existente na Terra, os oceanos, que concentram 97,5% da água potável do mundo. O custo médio do metro cúbico de água produzida hoje fica entre 1 e 1,5 dólar - de 15% a 20% menor que há uma década. Trata-se de um novo nicho para corporações tradicionais, como a GE, que fundou o braço GE Water em 2005. A tecnologia da dessalinização da companhia é usada em mais de 1 500 usinas pelo mundo.

3.3 A Concessão dos Recursos Hídricos

Para Rebouças (1999) a concessão dos recursos hídricos, através de bacias hidrográficas, tem papel fundamental na gestão ambiental porque a água é um indicador que se presta a modelagens de simulação. É necessário quantificar o funcionamento hidráulico, para medir a partir de bases técnicas a sua poluição e, conseqüentemente o seu bom uso, bem como suas características fisiográficas da bacia de água.

Segundo ANA (2009) a base técnica da concessionária permite acrescentar ao cenário futuro da empresa concedida, os interesses dos diversos atores envolvidos em determinada bacia. Conseqüentemente, avaliam-se quem ganha e quem perde nesses cenários. Trata-se de uma base econômica e financeira que permitirá quantificar os investimentos necessários, bem como o valor a ser cobrado, com base em seu custo e relativos lucros.

Tucci (2003) acredita que a disposição do consumidor em pagar mais pelo serviço e produto oferecidos, dispõe da garantia de gestão responsável e sustentável que se sucederá com uma concessão, principalmente. Quanto melhor a qualidade da gestão, menor o caráter impositivo da cobrança.

Já Santos (2004) diz que a importância em uma concessão está na maneira com que a negociação na fase de planejamento ocorre pelo fato dos recursos hídricos estarem ligados a várias entidades públicas e privadas. Ressalta ainda que quando o esgotamento do bem regulável atinge um patamar crítico, surgem os conflitos.

Acrescenta Tucci (2003) que por esse motivo foi instituído o Comitê de Bacias, por objetivo de promover ações integradas entres os interessados nas negociações. Para Tucci (2003) o poder público tem que assumir a responsabilidade sobre os recursos hídricos, controlar o seu uso, mas havendo possibilidade de sua gestão, pela complexidade, deve ser desfocada com intuito de permitir a inferência de diversos interessados e tornar o serviço oferecido viável.

ANA (2009) relata que a base legal, constituída pelo conjunto de leis, decretos, normas e regulamentos ligados ao uso e controle dos recursos hídricos, conforme um modelo de gerenciamento de águas adotado pelo Estado. No caso do Brasil, por exemplo, até o advento da Lei de Recursos Hídricos, o modelo de gestão era o do gerenciamento pelo tipo de uso da água, existindo diversos órgãos e entidades públicas com atribuições de gestão da água, de forma desarticulada e ineficiente.

4. METODOLOGIA

Neste capítulo aborda-se a metodologia da pesquisa contendo: a caracterização a coleta de dados nas duas etapas da pesquisa e a descrição do estudo de caso no município de Capivari.

4.1 Caracterização da Pesquisa

O desenvolvimento da pesquisa foi realizado em duas etapas: exploratória e descritiva. Primeiramente foram realizadas entrevistas preliminares, em profundidade com os Poderes Legislativo e Executivo do município de Capivari, através do questionário no Anexo A. E posteriormente a coleta de dados com 200 pessoas, no Anexo B.

O presente estudo é uma pesquisa exploratória a qual de acordo com Churchill e Peter (2000) tem como enfoque a descoberta de idéias ou maior conhecimento sobre um tema ou problema específico de estudo. Ainda segundo Churchill e Peter (2000), a pesquisa exploratória é apropriada para qualquer problema do qual existe pouco conhecimento.

No caso deste estudo, a dimensão da concessão ou não dos recursos hídricos no município de Capivari é uma questão nova ainda pouco estudada que esta investigação buscou explorar. Segundo Malhotra (2001) a pesquisa exploratória fornece flexibilidade em relação ao uso de outros métodos e agrega valor no desenvolvimento de hipóteses. A pesquisa exploratória também envolve a avaliação de teorias e conceitos existentes e sua aplicação aos problemas, quando novas teorias e conceitos podem ser desenvolvidos.

Para Collins e Hussey (2005) a pesquisa descritiva é caracterizada pelo comportamento dos fenômenos, para obter informações sobre características de um determinado problema.

4.2 Coleta de Dados

A pesquisa tem o intuito de descrever a visão que os Poderes Executivo e Legislativo, tem com relação a concessão ou não dos recursos hídricos do município de Capivari, abordando a opinião da secretaria de gabinete e dos vereadores e a população.

Para atingir o objetivo proposto, a coleta de dados foi realizada em duas etapas: uma exploratória (qualitativa) e outra descritiva (quantitativa). As entrevistas pessoais

foram realizadas no ano de 2009, no município de Capivari, conduzidas pelo próprio autor. O local das entrevistas, na maior parte das vezes, foi realizado na câmara municipal de Capivari, junto aos nove vereadores (representantes do Poder Legislativo), caracterizados aqui por entrevistados A, B, C, D, E, F, G, H e I e com o prefeito e vice-prefeito (representantes do Poder Executivo), caracterizados aqui por entrevistados X e Y. Essa etapa da pesquisa foi realizada no mês de março de 2009.

Roesch (1999) acredita que tecnicamente, o processo da entrevista pode ter a seguinte definição: é o processo de investigação científica que utiliza a forma de comunicação verbal onde o entrevistador procura recolher do entrevistado um conjunto de informações significativas, relacionadas com o objetivo da pesquisa.

Ainda Roesch (1999) acredita que estudos qualitativos devem utilizar amostras pequenas, generalizar teorias, usar dados subjetivos, sendo a validade é alta para o estudo, mas a confiabilidade baixa.

De acordo com Collins e Hussey (2005) a pesquisa qualitativa é a ciência dos fenômenos. Utiliza-se uma série de técnicas interpretativas que procuram descrever, traduzir e entender o significado de determinado fenômeno que acontece com mais ou menos naturalidade no mundo social.

A segunda etapa foi realizada com a população capivariana, foram entrevistados 200 residentes no Município de Capivari, a unidade amostral considerada são a quantidade de habitantes existente em cada sistema de abastecimento de água, conseqüentemente, dividida em mais bairros. O questionário foi aplicado a pessoa residente ao domicílio pertencente a ligação de água. Adota-se aqui o critério da aleatoriedade para escolhas das residências em cada sistema de abastecimento de água.

Na amostragem da segunda etapa foram entrevistados 100 (cem) consumidores do sistema de abastecimento de água Castelani e 100 (cem) consumidores do sistema central. Tendo uma totalidade de 200 respondentes na segunda etapa. Nessa etapa as pesquisas ocorreram no mês de outubro de 2009.

O processo de escolha desses dois sistemas de abastecimento de água deu-se pelo fato de optar por uma comparação de um sistema que funciona regularmente (Central) e outro (Castelani) que segundo dados do SAAE (2009) apresentam maiores problemas como: reclamações, falta de água, problemas com esgoto.

Para Collins e Hussey (2005) a amostra pode ser por conveniência, grande o suficiente e sem preconceito. Seu tamanho varia de acordo com a precisão e confiança que você espera de seus resultados.

O presente estudo fará uso de uma análise qualitativa quando da exposição da primeira etapa de pesquisa, onde o questionário aplicado envolve questões semi-estruturadas e mais subjetivas. Já na segunda etapa foi utilizada uma análise quantitativa. Devido ao questionário conter perguntas estruturadas, na sua maioria de alternativas, foram utilizados como ferramenta de apoio para análise dos dados os sistemas computacionais Microsoft Excel e SPSS.

Para Collins e Hussey (2005) a pesquisa quantitativa procura fatos ou causas de fenômenos sociais, dando pouca importância ao estado subjetivo do indivíduo. O raciocínio lógico é aplicado de modo que precisão, objetividade e rigor substituam palpites, experiência e intuição. Nessa pesquisa foram utilizadas medidas de estatística básica como: moda, média, mediana e desvio padrão.

Na Tabela 3 é apresentada a distribuição da amostra por sistema de abastecimento de água no município de Capivari:

Tabela 3 – Plano Amostral Segunda Etapa

Sistemas de Abastecimento	nº de habitantes	Amostra
Castelani	5865	100
Central	15603	100
Total	21468	200

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados internos do SAAE (2009).

4.3 Matriz de Amarração

A Matriz de Amarração metodológica proposta por Mazzon (1978), cujo principal mérito reside na apresentação transparente dos vínculos entre modelo de pesquisa, objetivos, questões ou hipóteses de pesquisa, procedimento ou técnicas de análise dados, fornece uma indicação da configuração da pesquisa e do alinhamento entre os fenômenos estudados e o instrumento de coleta de dados.

O Quadro 2 apresentará a Matriz de Amarração deste estudo, com as perguntas problema, objetivos e hipóteses.

Quadro 2 – Matriz de Amarração

Pergunta Problema	Questões da Pesquisa
Problema 1: O comportamento do consumidor influencia nas decisões do Poder Executivo e Legislativo para a tomada de decisão no setor de recursos hídricos?	Anexo A: Cenários 1, 2, 3 e 4.
Problema 2: Para haver um equilíbrio de Nash no caso das decisões de prefeitura e população quais ações devem ser adotada para que ambos ganhem nesse jogo?	Anexo B: 7 e 8.
Problema 3: Se a população for à favor das decisões que a prefeitura do município de Capivari adotar, será suficiente para haver equilíbrio de Nash?	Anexo A: Cenários 1, 2, 3 e 4.
Objetivos	
Analisar conforme os cenários elaborados, o comportamento dos consumidores e a decisão do poder Executivo quanto à concessão dos recursos hídricos no município de Capivari	Anexo B: 5, 6 e 8.
Identificar e analisar os cenários possíveis para concessão do serviço de água	Anexo A: Cenários 1, 2, 3 e 4.
Identificar a percepção dos consumidores sobre os serviços oferecidos pelo SAAE	Anexo B: 7
Identificar a expectativa da população quanto à concessão de serviços de água	Anexo B: 8
Identificar o equilíbrio de Nash com base no comportamento dos jogadores	Anexo A: Cenários 1, 2, 3 e 4. Anexo B: 5, 6, 7 e 8.
Identificar as principais contribuições da Teoria dos Jogos para o processo decisório do setor público	Capítulos 2 e 3. E Capítulo 5.6
Hipóteses	
Hipótese 1: O equilíbrio de Nash ocorre com o aceite e cooperação da população para a decisão final da prefeitura	Anexo A: Cenários 1 e 3. Anexo B: 5, 6 e 8.
Hipótese 2: Um cenário de concessão dos recursos hídricos no município de Capivari trará desconforto da população consumidora da água.	Anexo A: Cenários 2 e 4. Anexo B: 9.
Hipótese 3: Para a prefeitura é indiferente a opinião dos consumidores para tomada de decisão com relação a concessão ou não dos recursos hídricos	Anexo A: Cenários 1, 2, 3 e 4.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Devido à abordagem exploratória do estudo, por ser um estudo com uma teoria de recente desenvolvimento no campo da administração e ciências sociais, com uma avaliação inicial da efetividade do conceito da Teoria dos Jogos.

Conforme o Quadro 2, a Matriz de Amarração sugerido por Mazzon (1978), realizou-se uma pesquisa qualitativa suportada pela análise e pela avaliação de uma amostra não-probabilística, com uma amostragem probabilística na segunda etapa, com um tratamento quantitativo dos dados.

4.4 Estudo de Caso: Município de Capivari

O SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) de Capivari é uma Autarquia Municipal criada oficialmente em 15 de Dezembro de 1970 pela Lei nº 1022/70, que foi promulgada pelo ex-prefeito Luiz Quagliato Filho e aprovada pela Câmara Municipal. Por ser uma Autarquia, e não uma Secretaria, o mesmo faz parte da chamada administração indireta do município, tendo autonomia econômica, financeira e administrativa, sendo seu Diretor nomeado pelo Prefeito Municipal.

O SAAE é basicamente uma empresa autarquia prestadora de serviços em captação, tratamento e distribuição de água e esgoto na cidade de Capivari no Estado de São Paulo. É uma empresa também preocupada com o Meio Ambiente, e leva a matéria qualidade de água como principal motivação de estudos e trabalho. Busca-se treinar os funcionários com significativa consciência ecológica sobre a água bem como a consciência do valor real.

O manancial João Láu, foi o primeiro manancial de água superficial de poder público a abastecer o município de Capivari. Em 1900 a Câmara Municipal, sob presidência de Antonio Dias de Aguiar, sendo Intendente Arthur Nogueira da Mota, contratou com o Coronel José Marangliano a instalação de um moderno serviço de abastecimento de água, adquirindo o tão importante para a época – Manancial João Láu.

Em 1900 a população de Capivari, recolhia diariamente a água que necessitava em seus domicílios das bicas encontradas em seu perímetro urbano: a de leste, na ladeira entre as ruas André de Mello e Barão do Rio Branco, e a oeste, no terreno situado entre as ruas Tiradentes e João Vaz, muitos ainda, tinham a oportunidade de captar água através de poços instalados nos quintais das moradias, onde permaneceram mais de cem anos como as únicas fontes de abastecimento.

A instalação da rede encanada em Capivari abastecida pelo manancial João Láu foi inaugurada em grades festivas no dia 07 de setembro de 1900, contando com a participação da Corporação Musical “Recreio dos Artistas”. Água vinha por gravidade até o reservatório Central – localizado na Avenida Pio XII, 65, Raia, Centro, Capivari.

Anos depois foi captado a água do “ribeirãozinho” Joana Rossi, localizado próximo ao bairro Rossi, em Capivari, para poder ajudar o Manancial João Láu.

Em meados dos anos 50 foram perfurados três poços artesianos, no antigo “Matadouro”, e foi descartada captação do “ribeirãozinho” Joana Rossi, pois o mesmo não estava rendendo um volume de água satisfatório, e o custo com energia elétrica para captação, não compensava a quantidade de água produzida.

Anos mais tarde com a população em crescimento, foi construída a estação elevatória de água “Caraça”, localizada no bairro Caraça, que continha mais 3 poços artesianos, que eram recalçados, através de bombas para o reservatório Central, juntamente com o “João Láu” e o “Matadouro”.

A água encanada agradou a população pelo imenso conforto proporcionado, não necessitando mais transportar água em baldes e latas. Mas, nem todos os problemas estavam solucionados. A água oriunda do João Láu não era contemplada com tratamento, desta forma, a cada chuva, a água chegava as torneiras com péssima qualidade, impossibilitando de ser consumida, levando aos moradores a recorrerem as “biquinhas”, mencionadas acima.

No ano de 1968, na administração do então prefeito Romeu Annicchino, foi construída a barragem (localizada na fazenda Milhã), onde abriga o Manancial Forquilha. A “adutora” de água e a Estação de Tratamento de Água Clássica – Alcindo Gatti – que tem capacidade para tratar 200 m³ /h, e começou a funcionar em 25 de Janeiro de 1969. Aí foram descartados o Manancial João Láu e o “Matadouro”. A água tratada era recalçada através de bombas até o reservatório Central, juntamente com os poços da elevatória Caraça.

Um fato interessante é que no ano de 1983, a barragem quebrou e para os moradores não ficarem sem o abastecimento de água, foi captado a água do rio Capivari, que na época estava mais limpo e menos contaminado que hoje.

Em 1992, na administração de José Carlos Colnagh, foi construído a Estação de Tratamento de Água – Mozart do Prado – que é abastecida pelo Manancial “Água

Choca”, a água tratada é recalçada através de bomba para o reservatório Fauze Manzini (mais conhecido com GranTour, por estar ao lado do hotel que leva esse nome).

4.4.1 Níveis de Produção e Recursos Disponíveis

A finalidade do tratamento é de melhorar a qualidade da água de abastecimento, irrigação, e/ou para fins industriais, proporcionando economia, segurança, higiene, melhor qualidade dos produtos industriais e agrícolas. Com a chegada do crescimento econômico veio a poluição destruindo recursos naturais, atingindo os mananciais e o ser humano. Assim houve a necessidade de se criar sistemas de tratamento para atender os padrões mínimos de potabilidade suprimindo as exigências atuais de água em quantidade, com qualidade. Algumas medidas foram então implantadas, como:

- **Ligação de Água e Esgoto:** abrir a torneira é melhor do que carregar baldes e baldes de águas; pressionar a descarga é melhor do que ter fossas no quintal de casa. Devido essa necessidade da sociedade moderna, foram canalizadas as redes de esgoto e água. O SAAE conta atualmente com uma equipe que contém: 2 retro-escavadeiras, 2 caminhonetes e 6 funcionários, entre eles motoristas e encanadores, que realizam as ligações de água e esgoto na cidade de Capivari.
- **Manutenção nas Redes de Esgoto e Água:** devido às redes de água e esgoto serem antigas e terem seu desgaste natural, ou por motivos externos, acontecem vazamentos nas redes. E para combater isso o SAAE tem uma equipe com: 4 funcionários, 1 caminhonete e 2 retro-escavadeiras, para realizar o serviço e evitar transtornos e desperdícios ao consumidor.
- **Caminhão Pipa:** na cidade de Capivari algumas casas se localizam em área verde ou rural, e é proibido por lei fazer qualquer ligação de água em áreas verde. Mas é claro os moradores não podem sair prejudicados com isso. O SAAE tem uma equipe com 2 caminhões pipa(1 de 8.000 litros e 1 de 7.000 litros) e 2 motoristas, para abastecer esses locais.

4.4.2 Estações de Tratamento de Água em Capivari

A Estação de Tratamento de Água “Alcindo Gatti”, a ETA I, está localizada à margem esquerda do Rio Capivari, dentro do perímetro urbano do Município.

Um dos mananciais de abastecimento da ETA I é o Ribeirão Forquilha. O ponto de captação está localizado na Fazenda Milhã e dista aproximadamente 8 Km do centro da cidade.

O Ribeirão é represado por uma barragem que tem 160m de comprimento por 12m de altura e que forma um espelho d’água que cobre aproximadamente 20 hectares de terras.

O volume de água captado hoje é de $162 \text{ m}^3/\text{h}$ e vem por gravidade até a Estação de Tratamento, percorrendo 8,5 Km de adutora. A adutora foi construída em tubos de cimento amianto com diâmetros que variam entre 14, 12 e 10 polegadas a partir da captação.

O outro Manancial que abastece a Estação de Tratamento é o João Láu. O volume de água captado atualmente é de aproximadamente $40 \text{ m}^3/\text{h}$. O ponto de captação está localizado nas terras que pertencem a Usina Furlan. A água chega até a Estação por gravidade, ou seja, não precisa de nenhuma bomba para recalca-la.

A Estação de Tratamento de Água Mozart do Prado está localizado as margens do Manancial “Água Choca”, pelo qual é abastecida. O Manancial tem capacidade para $180 \text{ m}^3/\text{h}$, mas a Estação só trata metade – $90 \text{ m}^3/\text{h}$.

No Quadro 3 são apresentados todos os poços artesianos em atividade no município e suas respectivas vazões em m^3/h . Como também as estações de tratamento de água, de onde a água provém de mananciais superficiais.

Quadro 3 – Reservatórios de Água em Capivari

Denominação	Mananciais e Poços	Vazão (m ³ /h)	Bairros Atendidos
ETA I – Estação de Tratamento de Água Alcindo Gatti	Manancial Forquilha	162	-
	Manancial João Láu	43,2	
	P28-Anexo ETA I	28	
ETA II – Estação de Tratamento de Água Mozart do Prado	Manancial Água Choca	80	-
Reservatório Central	ETA I	-	Centro, Engenho Velho, Jatobá, Genova, Pão de Açúcar, Pitangueiras, Santa Terezinha, Jardim Elisa e Moretto
	Elevatória Caraça	-	
Estação Elevatória Caraça	P01-Poço Aurichio	24,1	Pipeiro e Rossi
	P02-Poço Caraça II	8,4	
	P03-Poço Caraça III	14	
	P04-Poço Valezin	18,3	
Reservatório GranTour	ETA II	-	Jardim Flamboyan, Santa Rita, São Luís, Vila Balan, Vila Cardoso, Vila do Carmo e Vila Clemente
Reservatório Castelani	P05-Poço Baldo	27,6	Santo Antonio, Castelani, Nova Capivari, Vila Izildinha, Chácara Pagotto
	P06-Poço Batistela I	5,0	
	P08-Poço Armelin	19,3	
	P09-Poço Pagotto I	19,3	
	P10-Poço Pagotto II	35,8	
Reservatório Porto Alegre	P11-Poço Chiarine	40,0	Primavera, Morada do Sol, Porto Alegre, Residencial Porto Alegre, Residencial Santo Antonio, Santa Rosa e São Marcos
	P12-Poço Moreno	25,0	
	P13-Poço Olaria	15,8	
	P14-Poço São Marcos	13,0	
	P15-Poço Anexo	20,0	
Reservatório Cancian	P16-Poço Cancian I	8,2	Chácara Bela Vista, Cancian, São Domingos, Sagrado Coração e Chácara Filomena
	P17-Poço Cancian II	9,3	
	P18-Poço Cancian III	3,4	
Reservatório Sgariboldi	P19-Poço Corimba	4,0	Nova Aparecida, Padovani, Vila Fátima, Vila Santa, Vila Benjamim, Vila Santa Maria e Chácara Sgariboldi
	P20-Poço Madeira	14,4	
	P21-Poço Sgariboldi II	16,6	
	P22-Poço Sgariboldi III	28,7	
	P23-Poço Sgariboldi IV	11,7	
Reservatório Bosque dos Pinheiros	P24-Poço Chácara Rossi	21,0	Bosque dos Pinheiros, Chácara Santa Helena e Jardim Branyl
Reservatório São João Batista	P25-Poço São João	12,8	São João Batista
Reservatório Santa Rita	P26-Poço Santa Rita	36,8	Santa Rita
Reservatório DIC	P27-Poço DIC	37,6	Distrito Industrial

Fonte: Dados Internos (2009).

Tabela 4 – Ligações Ativas de Água em Capivari

Bairros	Quantidade de Ligações	Bairros	Quantidade de Ligações	Bairros	Quantidade de Ligações
Centro	3357	Lot. Castelani	715	Lot. São Domingos	30
Porto Alegre	191	Lot. Genova	158	Chácara Bela Vista	59
Jardim Elisa	294	Vila Izildinha	199	Distrito Industrial	12
Vila Souza	137	Nova Capi	74	Jardim Santa Rita de Cássia	164
Res. Santo Antonio	321	Lot. Pipeiro	93	Lot. Jardim Jatoba	66
Moreto	527	Lot. São Benedito	453	Lot. Pitangueiras	120
Padovani	300	Res. Santa Rita	257	Área Industrial	2
São Marcos	148	Lot. São Luiz	72	Lot. Santa Terezinha	153
São José	335	Vila Cardoso	190	Vila Santa	90
Jardim Engenho Velho	101	Res. Flamboyant	106	Lot. Nova Aparecida	382
Lot. Engenho Velho	433	Chácara Clemente	157	Lot. Sítio São José	97
Núcleo Santa Rosa	94	Vila do Carmo	189	Acesso SP 101	11
Lot. Maria Amélia	212	Vila Nova	81	Usina Bom Retiro	1
Res. Porto Alegre	331	Lot. Santa Maria	167	Bonagurio	1
Lot. Morada do Sol	533	Vila Fátima	353	Jardim Santa Helena	6
Lot. Santo Antonio	752	Vila Benjamim	134	Bosque dos Pinheiros	190
Lot. Branyl	55	Ribeirão	44	Jardim São Pedro	6
Lot. São João Batista	251	Santa Helena	1	Cortolano	33
Av. Tarsila do Amaral	4	Sítio Bela Vista	9	Recanto Cancian	137
Total 13.392					

Fonte: Dados Internos (2009).

O principal consumidor e “jogador” com poder de decisão nesse, entre conceder ou não o abastecimento de água é a própria população capivarina, onde segue representada na tabela 4 a quantidade de ligações de água existentes e o consumido com perfil próprio para cada sistema de abastecimento.

A média de novas ligações de água é de 35 mensais, isso corresponde a um crescimento de 3,60% ao ano. Logicamente que esse crescimento não é homogêneo, os bairros mais antigos (Centro, Padovani, Vila Fátima, Engenho Velho) da cidade tem uma porcentagem muito inferior de novas ligações do que os bairros mais novos (São João, Distrito Industrial, Jardim Elisa, Jardim São Pedro). A tabela abaixo demonstra o consumo de água per capita nos respectivos sistemas de abastecimento e a quantidade total de habitantes que fazem uso desse recurso.

Tabela 5 – Consumo per capita

Sistemas de Abastecimento	nº de habitantes	Litros Água/Habitante/Dia
Castelani	5865	166
Porto Alegre	8249	132
Sgariboldi	4179	158
Cancian	1142	149
Santa Rita	521	114
Bosque dos Pinheiros	1148	151
São João	726	98
Central	15603	142
GranTour	3651	166
Caraça	1368	160
Total	42452	1436

Fonte: Dados Internos (2009).

Há uma tendência dos consumidores em consumirem cada vez mais água e em contra partida, o recurso ser cada vez mais escasso. Torna-se necessário uma visualização desse cenário com: aumento consumo x escassez de recursos disponíveis, para que se estabeleça medidas no curto, médio e longo prazo para amenizar isso, e garantir a satisfação do cliente (população) e ao mesmo tempo garantir a sustentabilidade hídrica da cidade de Capivari.

Vale mencionar que os sistemas selecionados para esse estudo compreendem entre o Castelani e Central, somando cerca de 21.468 habitantes. Com 100 pessoas entrevistadas em cada um dos sistemas, conforme Anexo B.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As entrevistas pessoais, com os poderes: Legislativo e Executivo indicaram o despreparo por parte de ambos em encarar o tema da concessão dos recursos hídricos. Imaginava-se, antes da realização das entrevistas, que houvesse uma opinião formada entre os dois poderes. Ambos os grupos de entrevistados ressaltaram que suas respostas foram em conotação com o pensamento da coletividade e do bem estar para a população como um todo. Tendo visão muito restrita, com respostas resumidas e gerais, conforme seguem alguns trechos de entrevista.

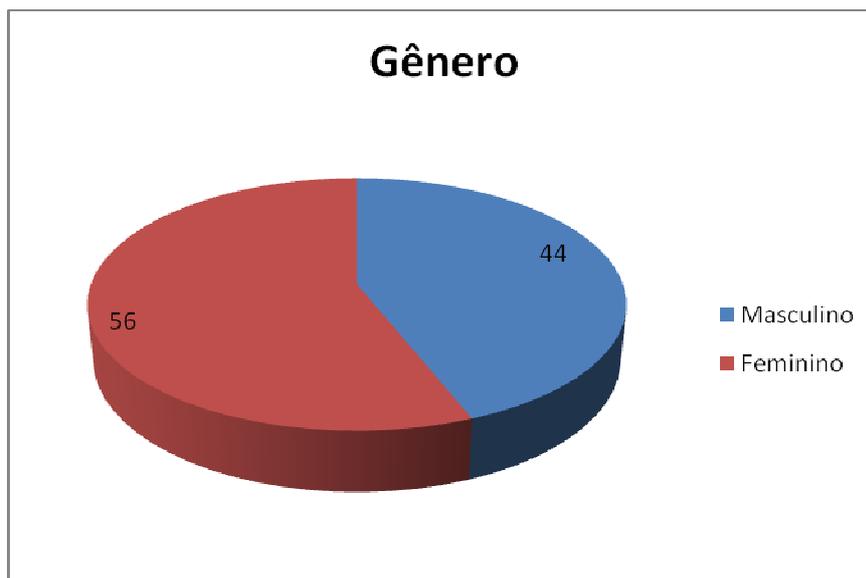
Na segunda etapa da pesquisa os questionários foram em 100 residências do sistema de abastecimento Castelani e 100 residências do sistema Central, utilizando-se um procedimento padrão para evitar influências externas à pesquisa de campo, onde os entrevistados possam expressar sua opinião sem afetar a qualidade das respostas.

Este capítulo apresenta a decisão dos consumidores quanto à concessão dos recursos hídricos; a análise de equilíbrio de Nash; os cenários de concessão com a opinião dos Poderes Executivo e Legislativo; a percepção dos consumidores; e a expectativa dos consumidores e por fim as principais contribuições da Teoria dos Jogos para administração pública.

5.1 Decisões dos Consumidores quanto a Concessão dos Recursos Hídricos

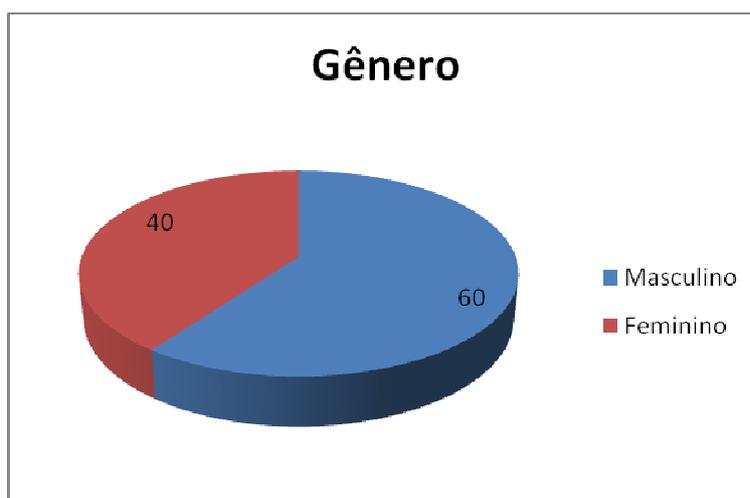
O questionário (anexo B), primeiramente, caracteriza o perfil do respondente com relação a gênero, idade, grau de instrução e renda familiar. Posteriormente identifica se o mesmo é contra ou a favor da concessão dos serviços de água e esgoto, e também o nível de conhecimento do termo concessão.

Foram entrevistados 100 (cem) consumidores no sistema de abastecimento de água do Castelani (5.865 habitantes) e 100 (cem) consumidores do sistema Central (15.603 habitantes), obtendo-se os seguintes resultados a seguir.

Gráfico 1 – Gênero do Sistema Castelani

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Gráfico 1 identifica-se que dentre os respondentes a uma certa igualdade nos gêneros, sendo do sexo masculino (44%) e o feminino (56%). Ocorrendo quase que uma inversão dos valores no Gráfico 2, onde o primeiro é referente ao sistema Castelani e o segundo ao sistema Central.

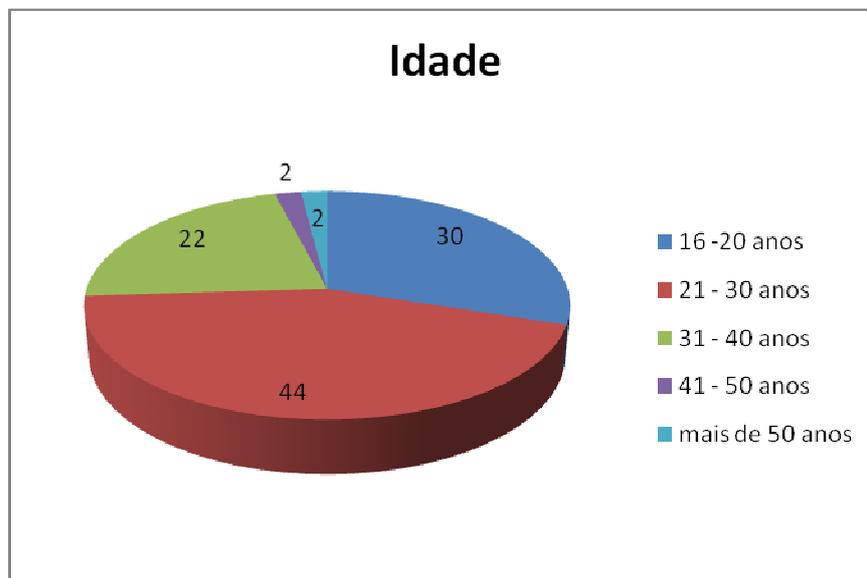
Gráfico 2 – Gênero do Sistema Central

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já o Gráfico 2 expressa as porcentagens dos gêneros masculino e feminino no sistema de abastecimento de água Central, com 60% para o masculino e 40% feminino.

Numa totalidade equivalente a 200 consumidores entrevistados, formando a totalidade dos respondentes, sendo que nenhum entrevistado deixou de responder.

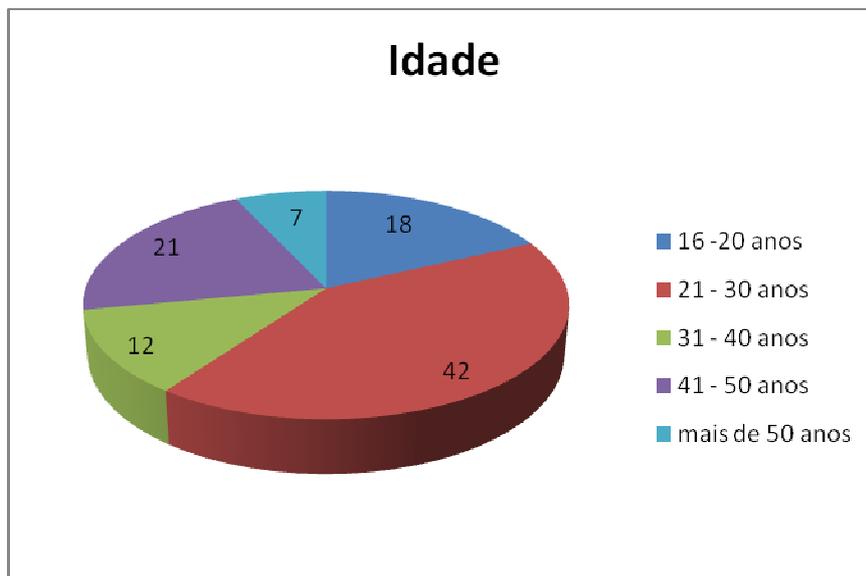
Gráfico 3 – Faixa Etária do Sistema Castelani



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 3 descreve a faixa etária dos respondentes no sistema Castelani, sendo 30% com idade de 16 a 20 anos, 44 % com idade entre 21 e 30 anos, 22% entre 31 a 40 ano, de 41 a 50 anos um valor referente a 2% e com o mesmo percentual a faixa acima dos 50 anos.

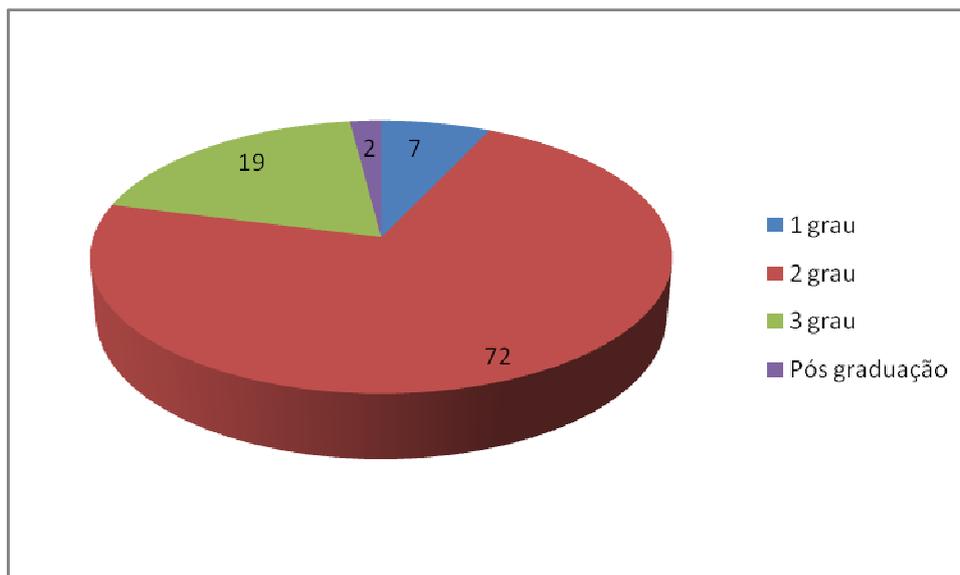
A maioria dos respondentes, quase a metade se encontra na faixa dos 21 a 30 anos, caracterizando um público respondente jovem, principalmente pela baixa expressão percentual das duas últimas faixas etárias que começa aos 41 anos.

Gráfico 4 – Faixa Etária do Sistema Central

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os respondentes do Sistema Central estão expressos no Gráfico 4, sendo 18% com idade de 16 a 20 anos, 42 % com idade entre 21 e 30 anos, 12% entre 31 a 40 ano, de 41 a 50 anos um valor referente a 21% e com 7% acima de 50 anos.

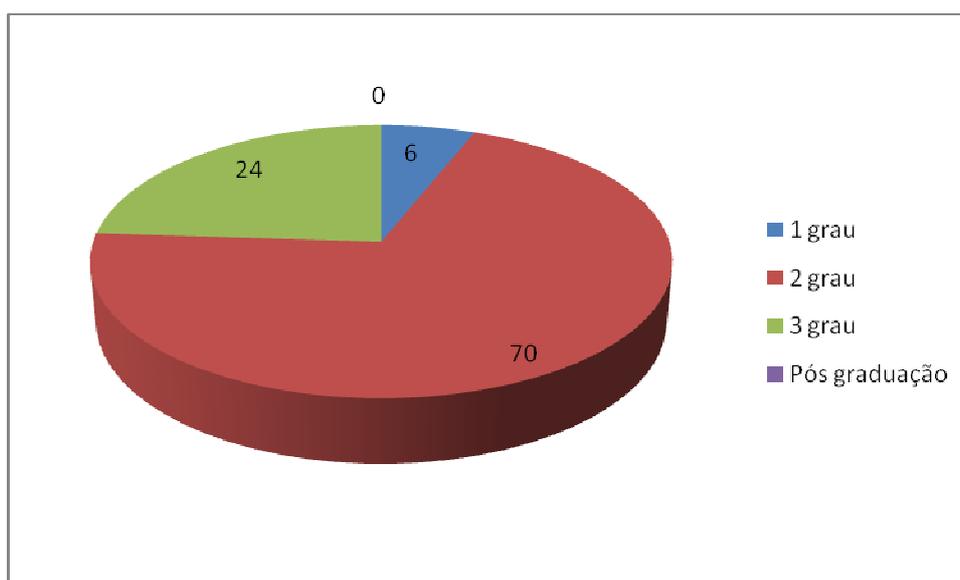
O perfil da faixa etária do sistema Central converge com o do Castelani com relação a grande maioria dos respondentes situada na faixa de 21 a 30 anos, mas abrange um número maior nos respondentes das duas últimas faixas etárias, sendo que no Castelani as duas somadas correspondem a 4% no Central o número sobe para 28%, fato devido talvez pelos bairros que o sistema do Castelani abastece serem mais novos que o bairro centro e adjacentes.

Gráfico 5 – Grau de Instrução do Sistema Castelani

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 5 e 6 apresentam o grau de instrução entre os respondentes dos sistemas de abastecimento de água Castelani e Central, onde predomina o 2º grau de instrução com totalidade para os dois sistemas de 70% nesse grau, havendo 2% de respondentes com nível de pós-graduação no primeiro e nenhum no segundo sistema apresentado.

No Gráfico 5 nota-se que 7% dos consumidores respondentes são de nível 1º grau, 72%, a grande maioria, com formação até o 2º grau, 19% com nível de graduação (3º grau) e 2% com pós-graduação como dito no parágrafo anterior.

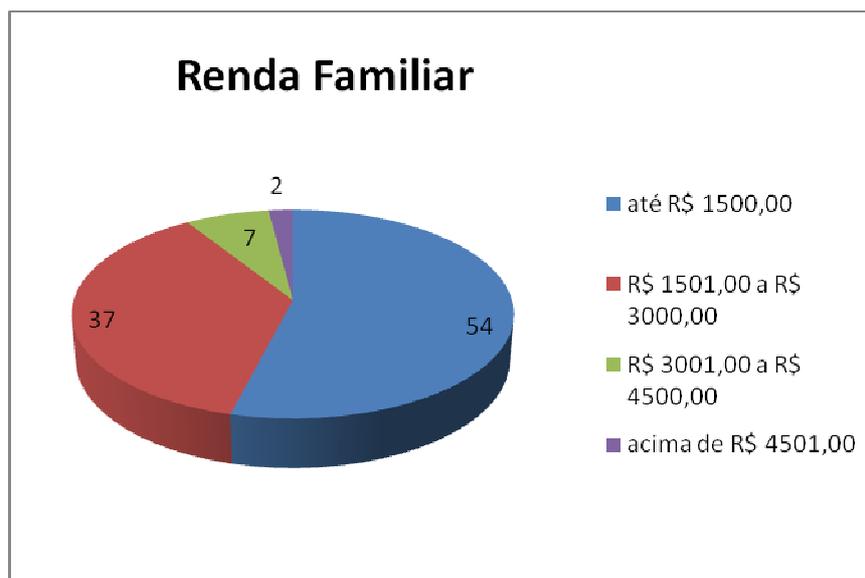
Gráfico 6 – Grau de Instrução do Sistema Central

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se no Gráfico 6 que para opção 1º grau foram entrevistados 6% dos consumidores, 70% com 2º grau, 24% para o 3º grau e nenhum respondente com nível de pós-graduação.

No sistema Central ocorreram 5% a mais de respondentes no 3º grau que o sistema Castelani, variando em 1% a menos do que o sistema Castelani no nível de 1º grau.

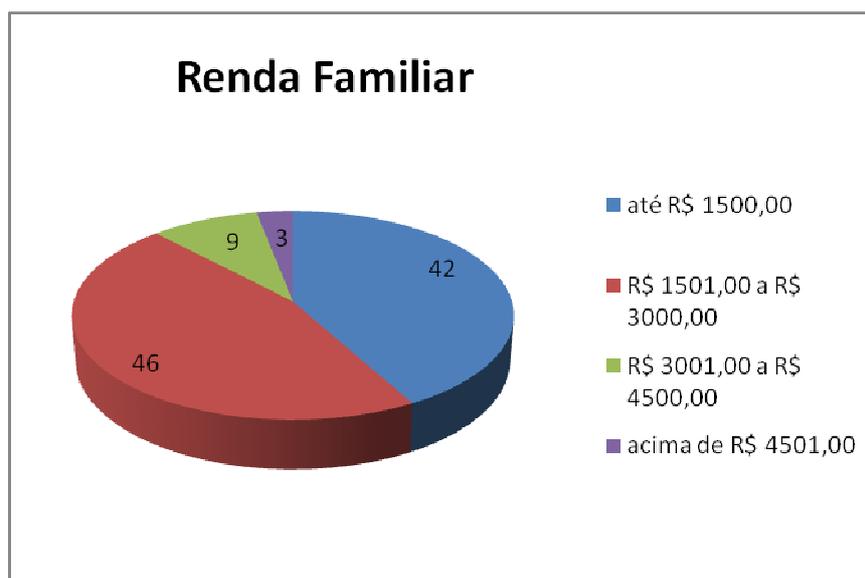
Gráfico 7 – Renda Familiar do Sistema Castelani



Fonte: Elaborado pelo autor.

No Gráfico 7 averigua-se a renda familiar apresentada dos consumidores do bem regulável – a água, dentre eles apresentou renda familiar acima de R\$ 4.501,00 apenas 2%, ficando a grande maioria situada na faixa salarial até R\$ 1.500,00, 37% com renda entre R\$ 1.501,00 e R\$ 3.000,00 e 7% entre R\$ 3.001,00 e R\$ 4.500,00.

Variando pouco em relação ao sistema Central nas duas últimas faixas salariais com 2% menos entre R\$ 3.00,00 a R\$ 4.500,00 e 1% menos acima de R\$ 4.501,00. Ficando com 10% a mais na grande faixa da renda que é até R\$ 1.500,00, representando a população mais pobre do município.

Gráfico 8 – Renda Familiar do Sistema Central

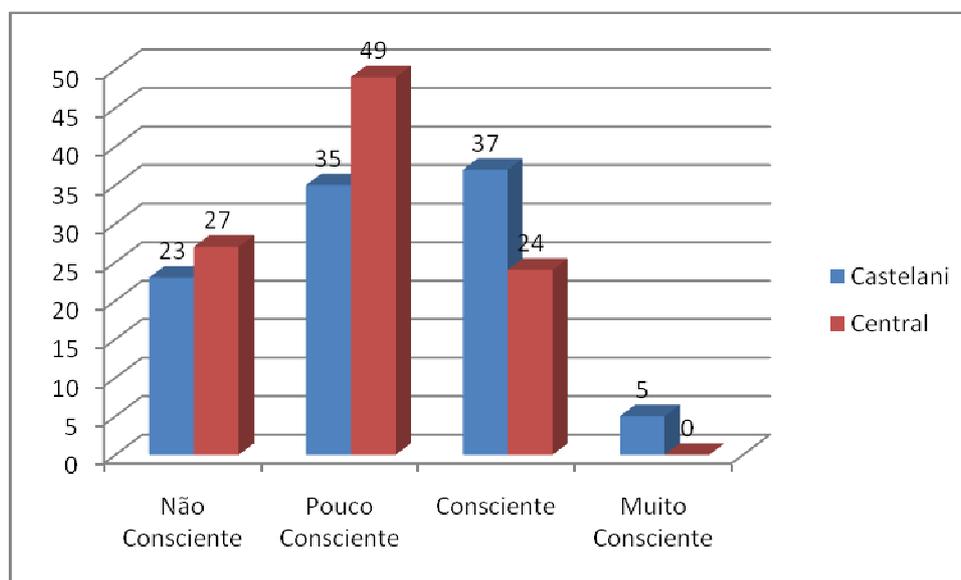
Fonte: Elaborado pelo autor.

Já o Gráfico 8 demonstra a distribuição de renda no sistema Central, obtiveram-se os seguintes dados: 42% recebem até R\$ 1.500,00, 46% representando a maioria desse sistema recebe entre R\$ 1501,00 e R\$ 3.000,00, 9% apenas com renda de R\$ 3.001,00 a R\$ 4.500,00 e 3% acima de R\$ 4501,00.

Pelos dados obtidos nos gráficos 7 e 8 conclui-se que os consumidores do sistema Central têm maior poder aquisitivo com a renda familiar maior do que os consumidores do sistema Castelani. Podendo talvez pagar mais pelos serviços de uma concessionária ou por reajustes que o próprio SAAE vem a fazer para investimentos em tecnologia, agilidade e melhoria nos serviços.

5.1.1 Concessão do SAAE

Gráfico 9 – Conhecimento da concessão do SAAE



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 9 aponta que no sistema Castelani 23% dos respondentes são não conscientes, 35% são pouco conscientes, 37% consciente e 5% muito consciente. No sistema Central 27% são não conscientes, 49% pouco consciente, 24% consciente e nenhum respondente demonstrou-se muito consciente com relação a concessão do SAAE.

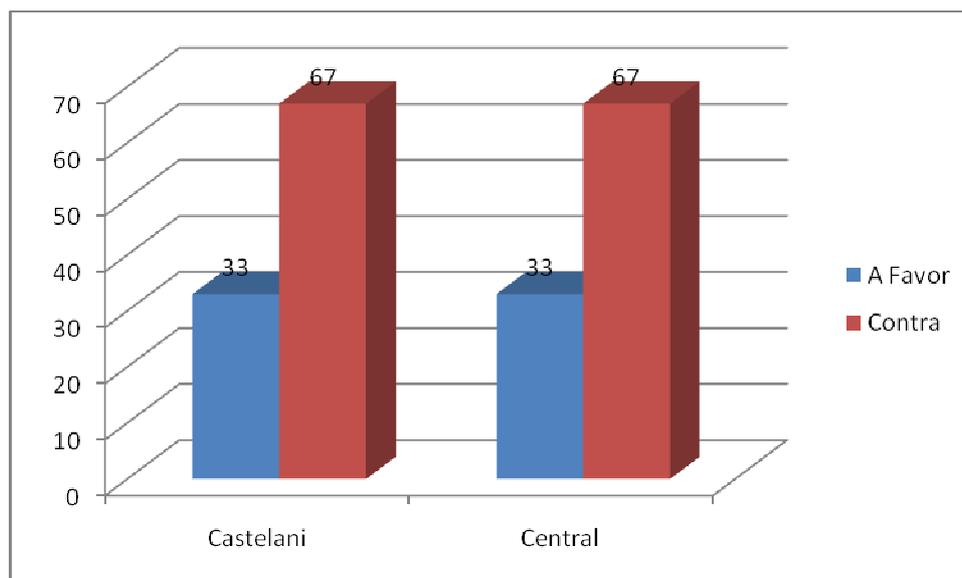
A maioria da amostra no sistema Castelani acabou se considerando consciente ou pouco consciente com relação a concessão, e para o sistema central, quase a metade dos respondentes (49%) acreditam ser pouco conscientes sobre o assunto. Demonstrando que o conhecimento sobre o que é uma concessão não está disponível a todos os municípios.

Outro destaque nos resultados é a baixa escolha para opção muito consciente, reforçando que a maioria da população nesses dois sistemas não conhece ou não considera que conhece a fundo os aspectos de uma concessão para os recursos hídricos. Dessa forma, desconhece também o que pode vir a ser modificado com relação a concessão ou não da água no município.

O Gráfico 10 expressa a opinião quanto a concessão dos serviços ou não, o que demonstra a pouca divulgação e interação do Poder Público com a população consumidora de água distribuída pelo SAAE com relação ao assunto. Isso tende a não

influenciar no que o consumidor percebe sobre: esgotos, água, serviços e obras. Os consumidores que dizem ser não conscientes sobre a concessão podem não ter idéia na projeção da expectativa quanto a concessão, ou os benefícios ou dificuldades que a população encontraria com a implantação da concessão.

Gráfico 10 – Em relação à concessão do SAAE



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme mostra o Gráfico 10 as porcentagem são iguais para os dois sistemas, onde 33% são favoráveis a concessão do SAAE e 67% são contra. Mantendo uma similaridade entre os sistemas com relação a essa variável, onde as opiniões convergem de um sistema para o outro nesse aspecto.

Apesar da maioria dos consumidores serem não conscientes ou pouco conscientes sobre a concessão do SAAE em ambos os sistemas, a maioria dos respondentes se posicionou contra a concessão dos serviços, optando para que o próprio SAAE com recursos públicos funcione, opera e seja administrado. Demonstra que a população tem preferências bem definidas mesmo tendo pouca consciência do que é uma concessão, optando por favorecer o patrimônio público e a gestão própria dos recursos hídricos.

5.2 Percepção dos Consumidores

Nesta parte da pesquisa serão expostos os resultados obtidos com relação a percepção dos consumidores sobre os serviços do SAAE (esgoto, água, serviços e obras) dos sistemas Castelani e Central sobre o SAAE. Para uma abrangência dos serviços que o SAAE de Capivari oferece para a população consumidora da água e que também necessita dos serviços, do tratamento de esgotos e demais obras que possam gerar ganhos em termos de produção de água e preservação do patrimônio ambiental (rios, lagos, mananciais e poços).

5.2.1 Percepção dos Consumidores no Sistema Castelani

Na Tabela 6 verificam-se as escalas que vão de Discordo Totalmente (DT - 1) até Concordo Totalmente (CT - 5) tendo também como opções Discordo (D - 2), Neutro (N - 3) e Concordo (C - 4). Sendo que estão expressas as opiniões e percepções dos consumidores do sistema de abastecimento de água Castelani, visa criar um panorama atual da situação.

Ainda na Tabela 6, apresenta-se a moda ou a maior frequência na opção Discordo Totalmente (DT), nas variáveis: preço da tarifa de esgoto (30%) e redução da perda de água nas tubulações (30%). Na outra extremidade com Concordo Totalmente (CT) não aparecendo nenhuma vez como a maior frequência, sendo que não há total satisfação com relação a esses serviços.

Na questão de obras houve uma unanimidade, com todas as maiores frequências situadas em Concordo (C), demonstra que a população percebe que é importante o investimento em obras como: construção da ETA 3 (35%), proteção do patrimônio público (24%), perfuração e manutenção de poços artesianos (41% e 45%).

Com Discordo (D) aparecendo na maioria das vezes (4) nas variáveis referente aos serviços prestados, mostra o descontentamento dos consumidores com relação aos itens citados na Tabela 6, como preço mais caro da tarifa de água (49%), concerto de canos quebrados (31%), discordam também que o SAAE tenha tecnologia e agilidade (28%).

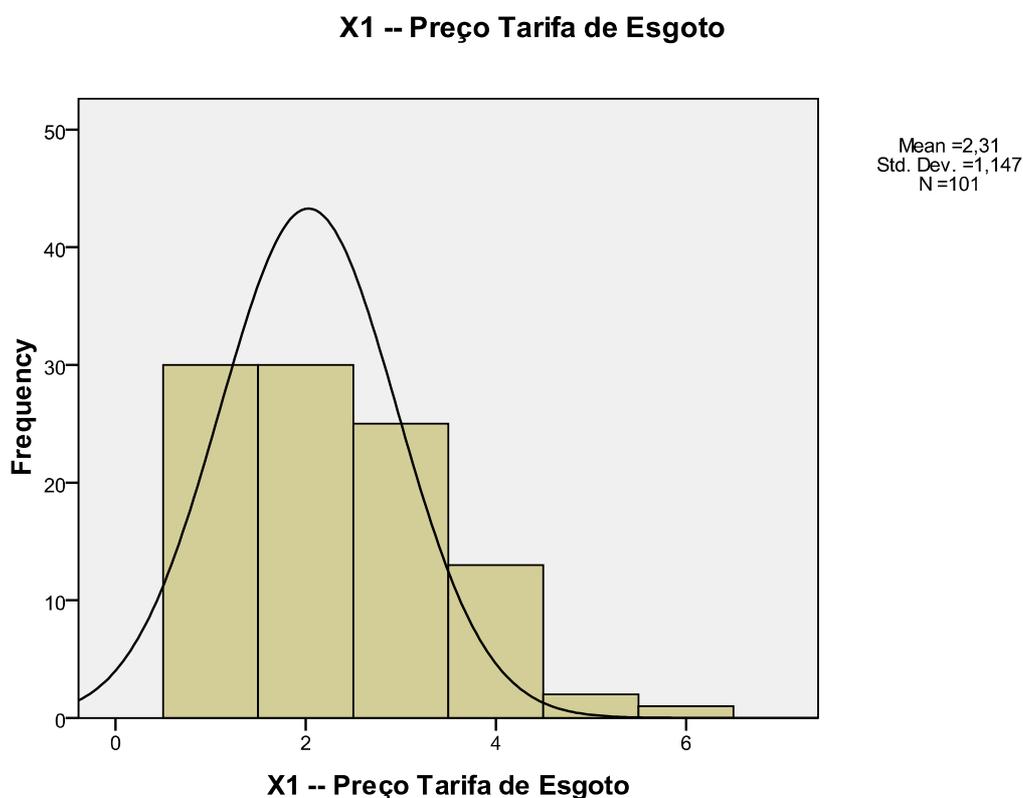
Tabela 6 - Percepção Sistema de Abastecimento de Água Castelani

Esgoto	Moda	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Preço justo da tarifa de esgoto	DT	30	2,31	1	5	1,147
Um correto tratamento de esgoto	C	32	2,73	1	5	1,280
100 % de tratamento de esgoto encanado	N	25	2,68	1	5	1,296
Água						
Preço justo da tarifa de água	D	31	2,99	1	5	1,153
100 % de fornecimento de água encanada	C	31	3,45	1	5	1,284
Cumprimento dos padrões de potabilidade (cor, odor, sabor...)	N	31	2,95	1	5	1,203
Boa qualidade da água na rede pública	C	30	3,21	1	5	1,211
Adição de cloro e flúor na água é feita de maneira correta	C	42	3,50	1	5	1,222
Imediata resolução dos problemas relacionados a água	N	30	3,07	1	5	1,168
Total disponibilidade de água nas torneiras	C	33	2,97	1	5	1,261
Serviços						
Concerto de canos de água quebrados (demora do concerto, como é feito....)	D	31	2,54	1	5	1,162
Leitura de hidrômetro	D	30	2,91	1	5	1,105
Atendimento telefônico (reclamações, dúvidas..)	N	39	2,92	1	5	1,046
Eficiência na qualidade dos serviços prestados	N	30	2,84	1	5	1,172
Preço mais caro dos serviços	D	49	2,19	1	5	0,997
Preço mais baixo dos serviços	C	33	3,25	1	5	1,345
Agilidade e tecnologia moderna	D	28	2,91	1	5	1,274
Troca de hidrômetros quebrados	N	27	3,18	1	5	1,220
Redução da perda de água nas tubulações	DT	30	2,50	1	5	1,324
O SAAE aplica medidas de redução da inadimplência	N	32	3,26	1	5	1,197
Obras						
Proteção do patrimônio público (mananciais, construções, poços artesianos e histó	C	24	3,21	1	5	1,381
Construção da ETA 3 (estação de tratamento)	C	35	3,52	1	5	1,163
Perfuração de mais poços artesianos	C	41	3,71	1	5	0,983
Preocupação com a manutenção dos poços artesianos existentes	C	45	3,93	1	5	0,972

Fonte: Dados elaborados no Software SPSS.

Os respondentes demonstram-se neutros, ou seja, tem imparcialidade sobre as variáveis: 100% de esgoto tratado (25%), na área de esgotos; cumprimento dos padrões de potabilidade (31%) e resolução dos problemas relacionados na área de água (30%); na questão dos serviços são apontados quatro itens neutros: atendimento telefônico (39%), eficiência na qualidade dos serviços prestados (30%), troca de hidrômetros quebrados (27%) e redução da inadimplência (32%).

O Gráfico 11 demonstra a percepção dos consumidores quanto ao preço da tarifa de esgoto.

Gráfico 11 – Variável: Preço da Tarifa de Esgoto

Fonte: Gerado através do Software SPSS.

O Gráfico acima ilustra a variável preço da tarifa de esgoto, com uma frequência de 30 % para Discordo Totalmente e 30 % para Discordo, com um desvio padrão de 1,147, onde o consumidor percebe e acredita que paga muito caro pelo esgoto. Isso demonstra que o preço da tarifa de esgoto causa discordância na opinião dos consumidores.

5.2.2. Percepção dos Consumidores no Sistema Central

Já a Tabela 7 expressa os dados obtidos com relação a percepção dos consumidores do sistema de abastecimento Central, nas variáveis principais: esgoto, água, serviços e obras.

Tabela 7 – Percepção Sistema de Abastecimento de Água Central

Esgoto	Moda	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Preço justo da tarifa de esgoto	DT	32	2,45	1	5	1,212
Um correto tratamento de esgoto	C	30	2,98	1	5	1,296
100 % de tratamento de esgoto encanado	D	35	2,86	1	5	1,183
Água						
Preço justo da tarifa de água	C	33	2,59	1	5	1,193
100 % de fornecimento de água encanada	C	46	3,82	1	5	1,014
Cumprimento dos padrões de potabilidade (cor, odor, sabor...)	N	39	3,28	1	5	0,950
Boa qualidade da água na rede pública	N	39	2,91	1	5	1,001
Adição de cloro e flúor na água é feita de maneira correta	C	54	3,44	1	5	0,921
Imediata resolução dos problemas relacionados a água	C	31	3,25	1	5	1,072
Total disponibilidade de água nas torneiras	C	40	3,03	1	5	1,187
Serviços						
Concerto de canos de água quebrados (demora do concerto, como é feito....)	D	33	2,61	1	5	1,140
Leitura de hidrômetro	D	33	2,87	1	5	1,083
Atendimento telefônico (reclamações, dúvidas..)	C	34	3,04	1	5	1,131
Eficiência na qualidade dos serviços prestados	C	36	2,97	1	5	1,014
Preço mais caro dos serviços	D	51	2,22	1	5	0,890
Preço mais baixo dos serviços	C	46	3,33	1	5	1,201
Agilidade e tecnologia moderna	N	29	2,76	1	5	1,258
Troca de hidrômetros quebrados	C	39	3,22	1	5	1,145
Redução da perda de água nas tubulações	N	42	3,00	1	5	1,049
O SAAE aplica medidas de redução da inadimplência	D	34	2,81	1	5	1,189
Obras						
Proteção do patrimônio público (mananciais, construções, poços artesanais e históricas)	D	38	2,70	1	5	1,277
Construção da ETA 3 (estação de tratamento)	C	53	3,84	1	5	0,946
Perfuração de mais poços artesanais	C	62	3,77	1	5	0,847
Preocupação com a manutenção dos poços artesanais existentes	C	54	3,79	1	5	0,931

Fonte: Dados elaborados no Software SPSS.

Nos dados apresentados acima (tabela 7) se verifica que a maior para dos respondentes, entre a área de esgoto, está para discordar totalmente e discordar em ambos os sistemas de abastecimento, o que demonstra o baixo investimento e o descontentamento da população com relação a captação e tratamento de esgotos nesses respectivos sistemas. Mas isso não sendo fundamental para optarem por uma concessão dos serviços, pois a grande maioria demonstrou ser contra a concessão.

Já na parte da água a maioria dos respondentes do Sistema Central, opta por Concorda (C) ou é Neutro (N) com relação as variáveis correspondentes, não havendo nenhuma maioria pra Discordo Totalmente (DT), Discordo (D) e Concordo Totalmente (CT), mostra uma certa satisfação com relação ao assunto. Sendo a frequência em Concordo (C) para preço da tarifa de água (33%), 100% de fornecimento de água

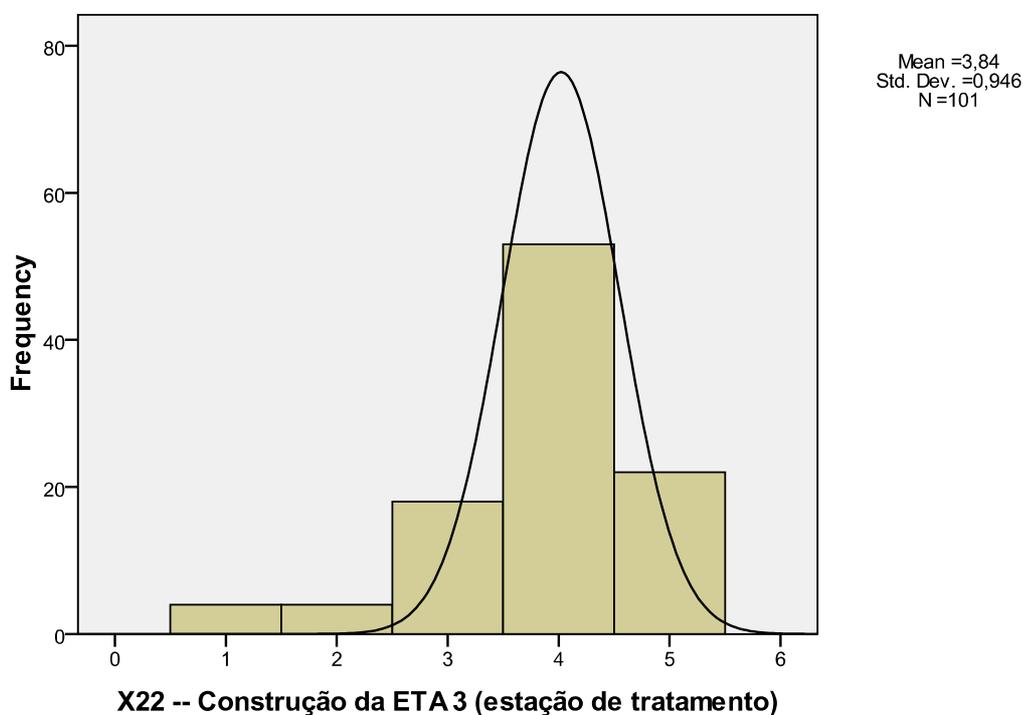
encanada (46%), adição de cloro e flúor na água (54%), resolução dos problemas relacionados a água (31%) e disponibilidade de água nas torneiras (40%).

Com relação as obras quase que unanimidade entre os dos sistemas: Castelani e Central da necessidade e da importância com que o SAAE e os consumidores olham para essa questão, tanto na preservação e manutenção quanto na necessidade da obtenção de mais fontes naturais de água potável.

De modo geral pode-se afirmar que a população percebe os serviços do SAAE de forma insatisfatória, ou seja, discordam dos serviços prestados ligados a área de esgoto, e de certa forma, concorda com o oferecido com relação a água, tanto na distribuição, qualidade e preço. Enquanto os consumidores de ambos os sistemas estão preocupados com a manutenção e preservação de todo o patrimônio que envolve a água e os recursos hídricos.

Gráfico 12 – Variável: Construção da ETA 3

X22 -- Construção da ETA 3 (estação de tratamento)



Fonte: Gerado através do Software SPSS.

No Gráfico 12 está expresso a variável de obras, correspondente a construção da ETA 3. Como demonstra o gráfico a maioria Concorda com os investimentos que devem ser realizados nessa área. O Gráfico também apresenta um desvio padrão de 0,946 para a variável em questão. O baixo desvio padrão mostra que os dados variam pouco com relação a média.

Abaixo segue alguns comentários obtidos na questão 9 do Anexo B, onde os respondente puderam descrever alguma consideração que tiveram sobre o sistema de abastecimento e os serviços do SAAE, com frases e opiniões dos consumidores sobre a sua percepção.

- **Castelani**

“A água acaba depois das 7 horas da noite e quando chega, que seria já no outro dia ela vem lotada de cloro”.

“Fazem ligações de água em terrenos que nem pertence a pessoa ou bem dizendo em terrenos invadidos. E em muitas das vezes para pessoas que já tem casa própria”.

“Eu acho que a água não deveria acabar o dia inteiro e deixar as pessoas que não tem depósito sofrendo”.

“Falta água sempre quando estou fazendo arroz e quando vou tomar banho”.

“A administração hoje é precária, seja herdada ou adquirida recentemente, mas sem a preocupação em manutenções preventivas e corretivas são responsáveis pelos maiores prejuízos, gastos estes que poderiam ser empregados em empreendedorismo”.

“Falta de capacidade e respeito no atendimento”.

“Até o momento está uma distribuição ótima e os serviços estão seguindo dentro do padrão, não sei como vai ser amanhã...”.

Com relação aos comentários, a nova administração tem tomado providências significativas para resolver questões como a de moradores que tem este problema no

abastecimento em determinados bairros de Capivari onde, pessoas que trabalham o dia todo, levantam de madrugada para garantir o consumo mínimo necessário pra seus lares.

Insatisfeitos com a administração dos serviços prestados à população até então, no que se refere à falta de preparo, tanto no atendimento, como na manutenção, conseqüentemente prevenção e preservação no desgaste de bens públicos de alta importância para a comunidade onde deveriam ser prioritários os investimentos, evitando desperdícios que geram não só insatisfação dos moradores, mas também perdas inadmissíveis para todos.

Cabe aos mesmos cidadãos aguardar as obras que estão sendo realizadas em bairros vizinhos, acompanhar as medidas tomadas na ativação de dois poços artesianos nos bairros Parque Residencial Santa Rita e Engenho Velho, que ampliou mais de 1 milhão de litros ao dia em volume de água para alguns bairros.

E ainda a reativação de captação de água do manancial João Láu e também do reservatório de água da Pio XII além, da modernização do sistema elétrico da estação elevatória do Caraça e da ETA II que receberam moto bombas, conjuntos de comando com programador horário, módulos tubulares de decantação, canaletas de coleta de água decantada e medidor magnético. Esses investimentos ilustram o interesse do atual Governo Municipal e sua administração na solução de muitos problemas relevantes ao fornecimento de água.

- **Central**

“Falta de água nos horários de pico, na hora do banho de sexta-feira e aos sábados, a água diminui e chega a acabar.”

“Gostaria que a administração ‘financeira’ cuidasse das contas (entrada e saída), para melhorar e sobrar mais para os serviços e qualidade da água. Com o aumento da água a inadimplência vai aumentar. Se eu não consigo pagar uma conta de R\$ 39,80 como vou conseguir pagar uma conta de R\$ 52,13?”.

“A discordância é quando tem reparo e chega a ficar o dia todo, sem água sem avisar”.

“Pedido de ligação e re-ligação de água nas casas, o serviço em Capivari é um pouco demorado, sendo que um pedido demora no mínimo um mês”.

“O atendimento e o controle interno hoje é péssimo, melhorias são essenciais”.

“Na minha rua falta muita água e quando volta, fica cheio de cloro, isso quando não volta marrom. Isso é um absurdo”.

“Hidrômetro quebrado é trocado, e esse serviço não demora, isso gera dinheiro ao SAAE”.

A respeito dos comentários pode-se extrair: um melhor desempenho informado ao cidadão traria uma melhor compreensão aos cidadãos que sabem da importância de seus compromissos para com o mesmo na busca de soluções aplicáveis para minimizar os problemas encontrados na qualidade dos serviços prestados à população.

Um município, como Capivari, não poderá mais ser admitido situações de descaso com a população ao que se refere à falta e qualidade da água, saneamento básico em alguns pontos e condições de higiene para os locais públicos, seus moradores necessitam da água tratada que pagam. As propostas do atual Governo Municipal tendem a suprir estas necessidades em curto espaço de tempo, uma vez que já foram iniciadas algumas medidas indispensáveis para que este se torne definitivamente um problema resolvido.

O SAAE busca em suas ações um controle mais abrangente em termos de fiscalização de efluentes de indústrias, dos mananciais, do reflorestamento da mata ciliar que desempenha múltiplas funções nas margens do rio, pois é sua proteção física, desempenhando papel de corredor genético para a flora e fauna e, que tem relação direta com a qualidade da água seria um passo muito importante para alcançar a necessária recuperação e preservação.

5.3 Expectativas dos Consumidores

Nesta seção serão expostos os resultados obtidos com relação à expectativa dos consumidores dos sistemas Castelani e Central sobre o SAAE e a concessão dos serviços (esgoto, água, serviço e obras). Para uma abrangência do serviço que o SAAE

Capivari oferece para a população consumidora da água e que também necessita dos serviços, do tratamento de esgotos e demais obras que possam gerar ganhos em termos de produção de água e preservação do patrimônio ambiental (rios, lagos, mananciais e poços).

5.3.1 Expectativas quanto a Concessão no Sistema Castelani

A Tabela 8 apresenta os resultados com relação a expectativa dos consumidores do SAAE, quanto a concessão, referentes ao sistema Castelani. A expectativa trata do que esperam de uma concessão da autarquia, repetindo-se as variáveis utilizadas na percepção de como eles vêem o SAAE atualmente, para ter um parâmetro do que eles pensam sobre uma possível concessão.

Tabela 8 – Expectativa quanto a Concessão no Sistema Castelani

Esgoto	Moda	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Preço justo da tarifa de esgoto	D	38	2,22	1	5	1,188
Um correto tratamento de esgoto	D	28	3,13	1	5	1,347
100 % de tratamento de esgoto encanado	D	31	3,17	1	5	1,342
Água						
Preço justo da tarifa de água	D	32	2,62	1	5	1,121
100 % de fornecimento de água encanada	C	28	3,28	1	5	1,242
Cumprimento dos padrões de potabilidade (cor, odor, sabor...)	C	32	3,26	1	5	1,197
Boa qualidade da água na rede pública	C	36	3,21	1	5	1,211
Adição de cloro e flúor na água é feita de maneira correta	N	30	3,21	1	5	1,203
Imediata resolução dos problemas relacionados a água	D	28	3,10	1	5	1,323
Total disponibilidade de água nas torneiras	C	31	3,21	1	5	1,283
Serviços						
Concerto de canos de água quebrados (demora do concerto, como é feito...)	D	32	2,94	1	5	1,215
Leitura de hidrômetro	C	30	3,15	1	5	1,228
Atendimento telefônico (reclamações, dúvidas..)	N	32	2,77	1	5	1,165
Eficiência na qualidade dos serviços prestados	D	30	3,02	1	5	1,208
Preço mais caro dos serviços	DT	32	2,42	1	5	1,314
Preço mais baixo dos serviços	C	40	3,57	1	5	1,071
Agilidade e tecnologia moderna	C	42	3,54	1	5	1,091
Troca de hidrômetros quebrados	C	32	3,24	1	5	1,387
Redução da perda de água nas tubulações	D	32	3,24	1	5	1,297
O SAAE aplica medidas de redução da inadimplência	C	30	3,33	1	5	1,234
Obras						
Proteção do patrimônio público (mananciais, construções, poços artesianos e história..)	C	30	3,15	1	5	1,381
Construção da ETA 3 (estação de tratamento)	C	28	3,20	1	5	1,379
Perfuração de mais poços artesianos	C	32	3,30	1	5	1,205
Preocupação com a manutenção dos poços artesianos existentes	C	30	3,34	1	5	1,275

Fonte: Dados elaborados no Software SPSS.

Nas variáveis que correspondem ao esgoto a maior frequência está situada no Discordo (D) com 38% no preço da tarifa de esgoto, 28% tratamento de esgoto e 31% na necessidade de se trata 100% de esgoto encanado.

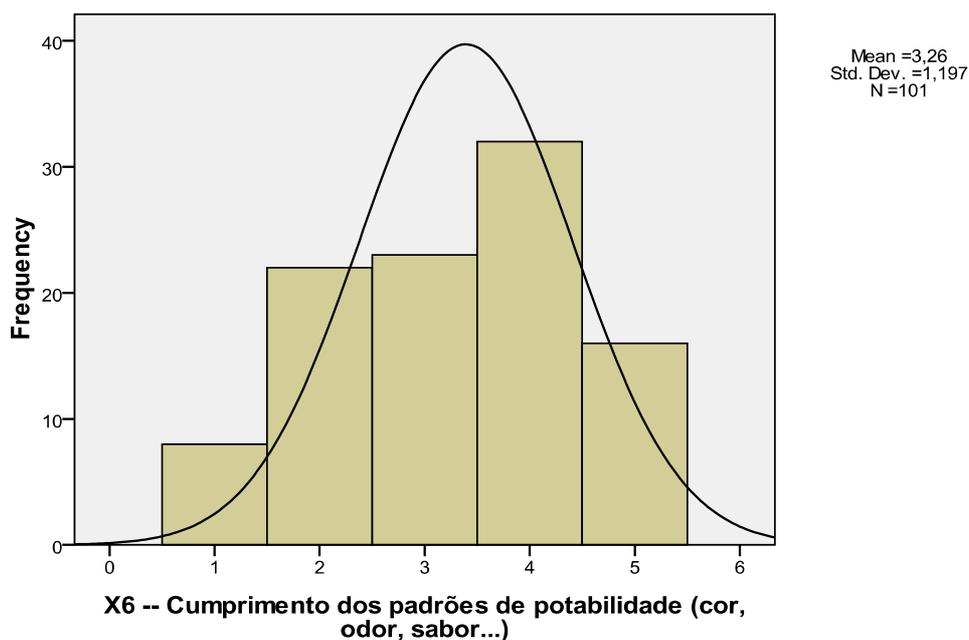
Já na variável água aparece quatro Concordo (C) como frequência mais repetida, sendo 28% em total de fornecimento de água encanada, 32% cumprimento dos padrões de potabilidade, 36% qualidade da água na rede pública e 31% de disponibilidade de água nas torneiras.

Nos serviços aparece um Discordo Totalmente (DT) como maioria, na parte do preço mais caro dos serviços (32%). E em todo o resultado não aparecendo nenhuma frequência maior como Concordo Totalmente (CT), mostram-se mais uma vez o descontentamento, com os serviços, e também não concordam com a concessão do mesmo.

Nas variáveis de obras, novamente uma maioria Concorda (C) que a possível concessionária deve preservar o patrimônio e os poços artesanais, assim como acreditam que o SAAE hoje também o faz e deve continuar fazendo.

Gráfico 13 - Variável: Cumprimento dos padrões de potabilidade

X6 -- Cumprimento dos padrões de potabilidade (cor, odor, sabor...)



Fonte: Gerado através do Software SPSS.

No Gráfico 13 com a variável: cumprimento dos padrões de potabilidade averigua-se que os consumidores do sistema Castelani esperam de uma possível concessão um cumprimento dessa variável entre Neutro e Concordo. Essa variável apresenta desvio padrão de 1,197.

5.3.2 Expectativas quanto a Concessão no Sistema Central

Abaixo na Tabela 9 visualizam-se as expectativas dos consumidores do sistema de abastecimento Central, quanto a concessão, as escalas vão de Discordo Totalmente (DT - 1) até Concordo Totalmente (CT - 5) tendo também como opções Discordo (D - 2), Neutro (N - 3) e Concordo (C - 4). Sendo que para essa situação não aparecem em maior quantidade as opções Discordo Totalmente (DT), Neutro (N) e Concordo Totalmente (CT). Onde as expectativas com relação à concessão nesse sistema ficam entre Discordar (D) e Concordar (C). Obtendo-se uma divisão equivalente entre esses dois últimos parâmetros, com 12 (doze) aparecimentos de Discordo (D) e também 12 (doze) maiores frequências para a opção Concordo (C).

Tabela 9 – Expectativa quanto a Concessão no Sistema Central

Esgoto	Moda	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Preço justo da tarifa de esgoto	D	35	2,46	1	5	1,127
Um correto tratamento de esgoto	C	37	2,91	1	5	1,192
100 % de tratamento de esgoto encanado	D	34	2,85	1	5	1,203
Água						
Preço justo da tarifa de água	D	30	2,59	1	5	1,234
100 % de fornecimento de água encanada	D	27	3,05	1	5	1,359
Cumprimento dos padrões de potabilidade (cor, odor, sabor...)	D	37	2,99	1	5	1,204
Boa qualidade da água na rede pública	D	36	3,06	1	5	1,231
Adição de cloro e flúor na água é feita de maneira correta	C	41	3,24	1	5	1,159
Imediata resolução dos problemas relacionados a água	D	30	2,96	1	5	1,224
Total disponibilidade de água nas torneiras	D	32	2,88	1	5	1,314
Serviços						
Concerto de canos de água quebrados (demora do concerto, como é feito....)	C	31	2,76	1	5	1,242
Leitura de hidrômetro	D	25	2,96	1	5	1,235
Atendimento telefônico (reclamações, dúvidas..)	D	34	2,93	1	5	1,000
Eficiência na qualidade dos serviços prestados	D	39	2,68	1	5	1,264
Preço mais caro dos serviços	C	29	2,85	1	5	1,144
Preço mais baixo dos serviços	D	41	2,02	1	5	1,000
Agilidade e tecnologia moderna	C	41	3,55	1	5	5,935
Troca de hidrômetros quebrados	C	31	3,12	1	5	1,395
Redução da perda de água nas tubulações	C	30	3,01	1	5	1,367
O SAAE aplica medidas de redução da inadimplência	C	26	2,97	1	5	1,261
Obras						
Proteção do patrimônio público (mananciais, construções, poços artesianos e históricas)	C	26	2,96	1	5	1,363
Construção da ETA 3 (estação de tratamento)	C	37	3,23	1	5	1,318
Perfuração de mais poços artesianos	C	41	3,46	1	5	1,253
Preocupação com a manutenção dos poços artesianos existentes	C	39	3,35	1	5	1,307

Fonte: Dados elaborados no Software SPSS.

Na variável esgoto obtiveram-se as seguintes frequências: para Discordo (D), preço da tarifa de esgotos (35%) e 100% de esgoto tratado encanado (34%). E apenas uma variável com Concordo (C), tratamento de esgoto (37%).

Já a variável água teve apenas como Concordo (C), adição de cloro e flúor (41%) e disponibilidade de água nas torneiras (33%). E parte do Discordo (D) questões como: preço da tarifa de água (30%), 100% de fornecimento de água encanada (27%), cumprimento dos padrões de potabilidade (37%), qualidade da água na rede pública (36%) e resolução dos problemas relacionados a água (30%).

A parte de serviços reflete o equilíbrio nas opiniões com 5 vezes aparecendo Discordo (D): concerto de canos de água quebrado, leitura de hidrômetro, atendimento telefônico, preço mais caro dos serviços e redução da perda de água nas tubulações. E 5 vezes o Concordo (C): eficiência na qualidade dos serviços prestados, preço mais baixo

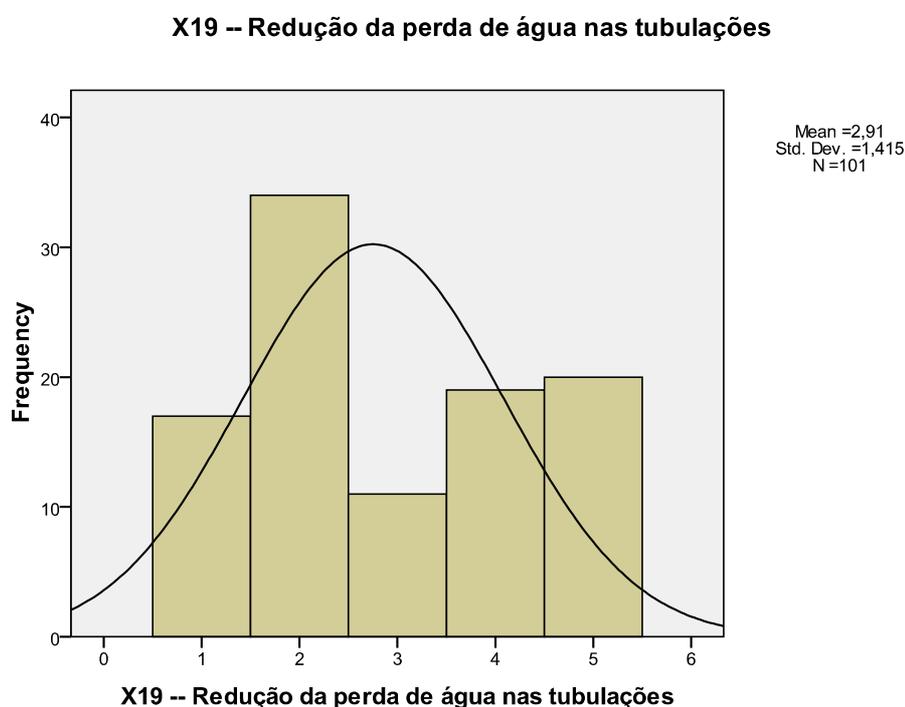
dos serviços, agilidade e tecnologia moderna, troca de hidrômetros quebrados e redução da inadimplência.

Para as obras novamente a alternativa Concordo (C) predomina sobre as outras com percentuais de 26%, 37%, 41% e 39%, para proteção do patrimônio, construção da ETA 3, perfuração e manutenção de poços artesianos, respectivamente.

O descontentamento da população com relação à percepção sobre os serviços atuais, não reflete o favorecimento da concessão do SAAE. Torna o consumidor mais exigente e preocupado com relação ao futuro da autarquia.

De modo geral pode-se afirmar que a população espera de um serviço de água é muito além do que lhes é oferecido e disponível no momento. Não refletindo no caso da concessão a opinião dos consumidores por um sistema ter mais consistência ou apresentar melhor qualidade nos serviços de água e esgoto do que o outro, fazendo os dois sistemas discordarem da concessão do SAAE.

Gráfico 14 – Variável: Redução de perda de água nas tubulações



Fonte: Gerado através do Software SPSS.

Como mostra o gráfico acima, na variável redução de perda de água nas tubulações, a expectativa do consumidor no sistema Central continua a mesma do que na percepção

do que o SAAE já oferece, não mudando em nada seu conceito sobre o aspecto. O desvio padrão na redução da perda de água é de 1,415.

Segue alguns comentários obtidos sobre a expectativa de uma concessão do SAAE, resultados esses obtidos através da questão 9 do Anexo B, onde os respondentes puderam descrever alguma consideração que tiveram sobre o sistema de abastecimento e os serviços do SAAE.

- **Castelani**

“Espero que a empresa coloque uma pessoa de moto pela cidade para fiscalizar o desperdício de água nas casas”.

“A concessão deveria fazer um levantamento da disponibilidade de água nos bairros e ruas, pois tem bairros com bom fluxo de água, mas ao mesmo tempo tem ruas do mesmo bairro sem água em vários períodos diários”.

“Espero que esse relatório nos traga mais benefícios”.

A insatisfação gerada por moradores descontentes com uma fiscalização menos elaborada aumenta na proporção em que moradores mesmo com dificuldades pagam suas contas em dia e acabam por terem que dividir um consumo ainda escasso.

- **Central**

“Espero que a nova concessionária possa fazer o que eles ainda (SAAE) tentam fazer e não conseguem”.

“Com a concessão espero melhoras no atendimento, nos esgotos, pois quando eles entopem o encanamento do banheiro vira um esculacho”.

Este incômodo da falta de água em horários de maior consumo tende a se estabilizar pelos investimentos que vêm sendo realizados desde o começo de 2009, pelo Governo Municipal, para sanar o incômodo da falta de água nas torneiras de

Capivari. Entretanto, o Poder Público ainda não conseguiu sanar o problema na sua totalidade, devido a descentralização dos sistemas de abastecimento.

A percepção fica por conta de como a população, na posição de consumidores de água, avaliam o sistema de abastecimento atualmente. Já a expectativa fica por conta do que esperam que uma concessão do SAAE realize para os sistemas de abastecimento.

5.4 Análise dos Cenários

Os resultados apresentados expressam a opinião dos nove vereadores, que compõem o Poder Legislativo Capivari, e do prefeito e vice-prefeito, que compõem o Poder Executivo.

5.4.1 Cenário 1: Concessão e População é a favor

Ganhos

“Eficiência na qualidade dos serviços prestados, agilidade e tecnologia moderna. Investimentos muito caros para a esfera pública programar sozinha”. (Entrevistado A).

“São melhorias dos serviços prestados, visto que a população e os poderes Legislativo e Executivo sendo a favor, significa que o serviços público prestados, não estão sendo executados com êxito. Sendo assim os dois lados ganha com isso”. (Entrevistado B)

“Num momento em que Capivari necessita urgentemente reformar sua administração pública, para torná-la mais eficiente e de melhor qualidade, o serviço público municipal torna-se mais ineficiente e, neste cenário, o prefeito re-envia para a câmara a privatização via concessão de serviços públicos essenciais, como lixo, água e saneamento (SAAE) e zona azul”. (Entrevistado Y)

“Sem atermos à saúde pública, educação, conservação das vias públicas entre outras, que sabemos também existir ineficiência, vamos dar ênfase aos serviços de coleta do lixo e aos prestados pelo SAAE”. (Entrevistado H)

A concessão seria uma alternativa, na busca de recursos, para melhorar os serviços oferecidos pela autarquia. Também pode trazer economia em outras áreas públicas.

Perdas

“Preço mais caro dos serviços”. (Entrevistado A)

“Se o poder público conceder a concessão e as empresas que ganharem a concessão, não prestarem os serviços contratados e os custos desses serviços prestados afetarem os cofres públicos, sendo assim quem paga por isso é a população”. (Entrevistado G)

“Enquanto muitos municípios vizinhos passam por verdadeira revolução, Capivari atravessa por oito anos alheio a esse processo. Caminhou até em sentido contrário, sobre o PIB. Se as empresas privadas de Capivari buscam eficiência, eficácia e aprimoramento nas suas técnicas de gestão o mesmo não se pode dizer em relação à administração pública, que representa um retrocesso”. (Entrevistado X)

É necessário que haja maior racionalização e controle no Setor Público, estabelecendo metas concretas, redefinindo suas funções, reajustando seus processos, monitorando seus resultados, enfim, introduzindo gerenciamento devidamente formulado e implementado e controlado.

5.4.2 Cenário 2: Concessão e População é contra

Ganhos

“Serviço de competência essencial do poder público (compete a ele)”. (Entrevistado B)

“Se o poder executivo e Legislativo conceder a concessão dos bens públicos e isso trazer melhor demanda de atendimento e benefícios sem que isso tenha mais custos para a população”. (Entrevistado Y)

Toda concessão pública segue uma lei. Para se fazer a concessão da água, existem várias etapas que são necessárias, uma é audiência pública e deve ser realizada, para que a população possa entender e aceitar ou não o plano concessionário.

Perdas

“Aumento de tarifas e perda do foco econômico para o qual o poder público foi eleito, ou seja, administrar os bens e serviços públicos”. (Entrevistado I)

“Se o que citei acima não forem executados com êxito, sendo assim a perda seria muito grande, visto que a população era contra a concessão”. (Entrevistado E)

A situação do SAAE precisa ser reestruturada, pois se não houver consciência disso, quem sofrerá serão os próprios munícipes, consumidores da água. O poder público deve oferecer soluções, como combater a defasagem do sistema de abastecimento e enxugar a máquina administrativa.

5.4.3 Cenário 3: Não Concessão e População é a favor

Ganhos

“O poder público tem o dever de administrar com excelência aquilo que é de sua competência, e a sociedade terá: ganhos em preços menores dos serviços e o patrimônio sobre controle do governante e conseqüentemente a população”. (Entrevistado X)

“Se o poder Legislativo e Executivo, se posicionarem em não optar pela concessão e a população é a favor, o ganho para os poderes seria em investir em melhorias nos serviços públicos, que estão passando por dificuldades. Só assim a população optaria pela não concessão”. (Entrevistado Y)

“O Governo Municipal definiu como missão, prestar serviços de saneamento com qualidade, contribuindo para a preservação do meio ambiente, buscando a melhoria contínua da autarquia e agindo com respeito, justiça e transparência. A visão é chegar

em 2010 com 100% de abastecimento de água e em 2012 com 95% de esgotamento sanitário tratado à população urbana, tendo como política o aperfeiçoamento contínuo, a prosperidade e a excelência no saneamento, respeitando a coletividade e o meio ambiente”. (Entrevistado X)

“Faz parte dos nossos objetivos criar condições que propiciem a evolução sócio-ambiental do Ser Humano; conviver em harmonia com os colaboradores, com a comunidade e com a Natureza; ter atitudes responsáveis e racionais que garantam a sustentabilidade da gestão pública e desenvolver mecanismos de gestão integrada que garantam a melhoria contínua do SAAE Capivari”. (Entrevistado B)

“Um convênio de cooperação seria muito interessante na elaboração de um plano Diretor, pois assim aproveitaríamos a experiência adquirida de outros municípios, transmitindo-a para Capivari. Daremos continuidade às negociações, sempre no sentido de firmar parcerias e convênios a custo zero ou com o menor custo possível à Prefeitura”. (Entrevistado A)

Este cenário seria o possível Equilíbrio de Nash identificado através da pesquisa, sendo o que mais traria benefícios e ganhos, tanto a população quanto ao Poder Público. Pois a população demonstra ser contra a concessão dos serviços e os poderes: Executivo e Legislativo indiferentes à opinião da população quanto a isso.

Perdas

“Administração ruim levaria ao sucateamento e atraso tecnológico dos equipamentos, morosidade no atendimento custo do excesso de pessoas”. (Entrevistado E)

“A perda seria mesmo sabendo que a população é favorável a concessão os poderes não investirem em melhorias nos setores públicos que estão passando por dificuldades”. (Entrevistado F)

“A falta de investimentos atinge principalmente as Estações de Tratamento de Água e Esgoto. O relatório revela que há muito tempo as ETAs não passavam por manutenção.

Já as ETEs dos bairros Jardim Elisa e Castelani estão com prazos de conclusão comprometidos”. (Entrevistado G)

“Hoje temos funcionamento apenas as ETEs do Engenho Velho e do São João Batista. Identificamos um grave problema na ETE Engenho Velho, que estava operando apenas 20% da sua capacidade. Após grande esforço de nossa equipe de profissionais, em março elevamos esse percentual para os atuais 80%, sendo que os 20% restantes serão alcançados já no próximo mês de junho”. (Entrevistado Y)

“Sei que a situação do SAAE é muito grave. Posso dizer que ele está na UTI. Mas sei também que podemos resolver essa situação. E esta solução vai demorar de acordo com os caminhos que trilharmos e das parcerias que conseguiremos firmar, por isso que com toda humildade estamos pedindo ajuda”. (Entrevistado X)

A água que é consumida em todos os lares atendidos pelo SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) é captada de mananciais e poços artesianos, passando por um rígido processo de tratamento e controle sanitário antes de chegar às residências. Este tratamento deve ser feito com ajuda de tecnologia que o SAAE tem que possuir para zelar pela saúde de todo e qualquer cidadão de Capivari, mantendo esses princípios.

5.4.4 Cenário 4: Não Concessão e População é contra

Ganhos

“a) preços de tarifas inferiores, b) culturalmente proteção do patrimônio público sob administração local, c) melhorias na eficiência dos serviços com investimentos”. (Entrevistado B)

“É a possibilidade de economia visto que uma concessão corre se o risco de não dar certo não havendo necessidade de concessão isso significa que os poderes públicos estão trabalhando com êxito”. (Entrevistado C)

“Um plano pode ser concretizado através de medidas de resultados comprovados na economia de água nos usos domésticos, industriais, comerciais, agrícolas e em outros, como por exemplo: redução de perdas em sistemas de abastecimento, manutenção de aquíferos (como é o caso da represa Borba), despoluição de massas hídricas, aplicação de novos sistemas tarifários, caso necessário e campanhas de educação e de informação. Sabemos que este plano de trabalho é possível, mas, de execução difícil, e contará muito com uma mudança fundamental de atitude por parte da população na forma como a água é utilizada, gerida e valorizada. Trata-se, afinal, da criação de uma nova cultura da água”. (Entrevistado H)

“Embora exija um volume maior de investimentos (até mesmo fora do orçamento do município) é importante também estudar a possibilidade e a viabilidade da implementação do sistema de reutilização de águas residuais tratadas que apresentamos no artigo da semana passada”. (Entrevistado X)

“Poderíamos “pensar grande”, diante da gravidade da situação, envidando esforços de cooperação e coordenação de atividades, com outros municípios vizinhos na elaboração de um único plano de gestão de uma bacia hidrográfica regional. Para isso é necessário proceder a uma análise econômica de utilização da água baseada em previsões em longo prazo relativas à oferta e à procura de água na bacia hidrográfica”. (Entrevistado A)

A intenção maior entre todos os moradores é de que possa haver uma boa administração, a fim de darem um passo adiante numa questão primordial e de infinita necessidade para o bem estar de toda a população.

Perdas

“Atraso tecnológico, sucateamento dos bens, deficiência na prestação dos serviços, obtemperação por parte da população sobre as reais funções do poder público (prestar serviço de qualidade)”. (Entrevistado A)

“A possibilidade de que a concessão dos serviços públicos traria melhor atendimento e economia, com possibilidade de melhorar ainda mais para população”. (Entrevistado C)

“O SAAE não foi administrado profissionalmente, isto é, não existia uma estrutura empresarial, com planejamento financeiro e controles de áreas vitais, como contas a receber, inadimplência, recebimentos de mercadorias, consumos de insumos químicos, energia elétrica, leituras, entrega de água pelo caminhão pipa, serviços de limpa fossa e consistência entre o número de hidrômetros lidos e o de aparelhos existentes”. (Entrevistado E)

“Devido à falta de investimentos em segurança, os poços artesianos tornaram-se alvos fáceis para o roubo de fios e equipamentos, gerando prejuízos e comprometendo o abastecimento. Os reservatórios dos bairros Cancian e Porto Alegre estão comprometidos pela ferrugem e há o agravamento da falta de equipamentos reservas para casos de pane”. (Entrevistado X)

Medidas nem sempre são bem aceitas por alguns moradores que discordam de projetos de concessões com municípios vizinhos. Há um compromisso previsto entre os 15 municípios por onde passa o rio Capivari até onde deságua, na cidade de Tietê e seus afluentes, nesta Carta de Intenções, estarão o de despoluição e limpeza do rio, tratamento de 100% de esgoto até 2012 entre outros.

5.5 Equilíbrio de Nash

No modelo desenvolvido por Nash (1950) os bens não são objetos imediatos de sua utilidade, mas têm associação com um conjunto de atributos diretamente relevantes para o consumidor (qualidade, rapidez, preço, percepção e expectativa). Nessa formulação, a função utilidade é função do conjunto de atributos ou características, obtidas através de uma série de produtos e serviços oferecidos em conjunto.

Em um Equilíbrio de Nash cada jogador escolhe uma ação com base nas ações tomadas pelos outros jogadores. Para definir a solução do jogo é importante eliminar ações que um jogador definitivamente não tomaria. Em um jogo entre dois ou mais jogadores é particularmente atraente assumir que os jogadores, procurando por modos de simplificar a situação com que se deparam, adotarão uma tática a seguir. Assume-se que os jogadores excluem de consideração ações que não são respostas ótimas para o

que quer que seja que os outros façam. Um jogador que sabe que os outros jogadores são racionais pode assumir que eles também irão excluir tais ações de consideração.

No jogo da concessão dos recursos hídricos, um jogador que sabe que os outros jogadores são racionais, não escolheria uma ação que não fosse uma resposta ótima para o que quer que fosse que os outros fizessem. Além disso, um jogador que sabe que os outros jogadores sabem que ele é racional, pode argumentar que eles também não escolherão ações que nunca são ótimas respostas a concessão ou não dos recursos.

Um problema que pode surgir quando se usa a eliminação de estratégias, para obtenção do equilíbrio de Nash é que o processo frequentemente produz uma previsão muito imprecisa sobre a jogada do jogo. Onde podem haver estratégias fracamente dominadas a serem eliminadas, por exemplo: conceder os serviços com a população sendo contra.

Se existe um modo óbvio de jogar um jogo, então esse modo é um Equilíbrio de Nash, pois é o que melhor resultados traz a longo prazo, não fornecendo prejuízo a nenhum dos jogadores. Entretanto nem todo equilíbrio de Nash é um modo óbvio de se jogar um jogo. Às vezes, se os jogadores podem se comunicar antes do jogo é de interesse comum coordenar suas ações.

Uma habilidade fundamental para isto é a capacidade de reconhecimento individual, ou seja, um olhar para cada necessidade. A reciprocidade carrega implicitamente a capacidade de saber quem é quem: se eu não sei quem é que habitualmente coopera e quem deserta (contra ou à favor a concessão), como poderei retribuir um favor ou punir uma deserção? Ou seja quem coopera com o poder público tendo ele tomado a decisão de conceder ou não, pode angariar benefícios, enquanto os consumidores que não cooperam com as decisões do poder público acabam sendo punidos ou penalizados.

Do mesmo modo, ocorre com o poder público, quando os consumidores têm uma opinião e perspectivas diferentes as que pretendem ser oferecidas, e os mesmos têm maior poder de influência no jogo, se o tomador de decisão (prefeitura) não realizar ações a contento para corrigir ou alterar essa situação o Equilíbrio de Nash deixa de existir. Formando uma curva constante de escolhas durante um período de tempo, onde o poder público deve-se adequar as exigências dos consumidores e os consumidores devem se adequar as decisões do poder público, sempre na busca constante de um Equilíbrio de Nash. Porém o equilíbrio não é uma constante fácil de conseguir, muito menos se manter. São necessárias as mudanças ao longo do tempo para que ambas as

partes continuem sempre ganhando nesse jogo dos recursos hídricos contra percepções e expectativas dos consumidores.

Para haver o equilíbrio de Nash nesse jogo envolvendo a Prefeitura (Poder Executivo), a Câmara (vereadores) e a População (consumidores) é preciso primeiramente haver uma percepção positiva, um conforto e conformidade entre as partes na decisão a ser tomada. Para que o Equilíbrio de Nash possa se manter estável e todos os jogadores ganhem com isso, deve haver aceitação e, principalmente, a disponibilidade e condição de se realizar tal feito, onde a concessão ou não dos recursos hídricos está sendo levada em consideração. Aqui o fator utilidade da escolha, descrito por Nash (1950) em seu equilíbrio é considerado por todos os envolvidos no jogo.

Com essa pesquisa leva-se em consideração a opinião dos jogadores envolvidos Poder Executivo, Legislativo, e consumidores dos sistemas de abastecimento de água Castelani e Central. Leva-se em consideração suas percepção de como estão as variáveis esgoto, água, serviço e obras num panorama atual do SAAE e quais são suas expectativas por uma possível concessão da autarquia, utilizando-se as mesmas variáveis para percepção e expectativa.

A pesquisa deixa claro que o Poder Legislativo não considera como relevante a opinião de contra ou à favor da população com relação a concessão do SAAE. E sim, formas políticas de se governar, envolvendo muita influência partidária na decisão. Não se aplica a lógica de escolhas a partir do outro jogador.

Já os consumidores de ambos os sistemas, Castelani e Central, se posicionam contra a concessão dos serviços, formando o primeiro Equilíbrio de Nash. Os Poder Públicos também são contra, não pela população como dito acima, mas por ideais políticos.

Por outro lado, através de dados e informações obtidos nas pesquisas de opinião dos consumidores, no fator expectativa do SAAE, houve um índice de discordância com os serviços, o esgoto a água, caracteriza assim o segundo ponto no Equilíbrio de Nash, os jogadores (população) também não estão satisfeitos com o cenário atual em que a autarquia se encontra na prestação de seus serviços e em seu funcionamento.

O terceiro ponto para se alcançar o Equilíbrio de Nash ainda não foi atingido, que será quando os Poderes Públicos descartarem a possibilidade da concessão do SAAE, assumirem de vez os serviços de água, esgoto e obras. Neste estágio, forma-se a necessidade do estabelecimento de padrões e metas a serem atingidos pelo SAAE, para que a população perceba os serviços de forma positiva, sem gerar ônus ou prejuízos ao

sistema, para que o jogador, Poder Público, também ganhe com isso. Forma-se assim o Equilíbrio de Nash.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após reflexão sobre diversos acontecimentos nas empresas, muitas das situações pelas quais, cada profissional vivencia em sua jornada diária, têm explicações em raízes da Teoria dos Jogos. Certamente reflexo da feroz competição em qualquer área do conhecimento, um determinado contra ponto a idéias deliberadas de correntes humanistas que, por sua vez, pregam o compartilhamento do conhecimento.

Este estudo tem como preocupação constante oferecer uma visão dos princípios básicos a Teoria dos Jogos na gestão dos negócios. Trata-se de uma abordagem estratégica a determinadas situações de interação entre organizações. Sendo num conflito, em uma concorrência, num acordo, enfim, onde houver uma situação envolvendo duas ou mais organizações ou pessoas haverá um “jogo”.

No entanto a Teoria dos Jogos ajuda a entender teoricamente o processo de decisão de agentes que interagem entre si, a partir de uma compreensão da lógica da situação em que estão envolvidos. Ainda ajuda na capacidade de raciocinar estrategicamente “explorando” as possibilidades de interação dos agentes, possibilidades que nem sempre refletem a intuição humana.

Sobre a pergunta problema de pesquisa: se a população for à favor as decisões que prefeitura do município de Capivari adotar, será suficiente para haver equilíbrio de Nash? Pode-se afirmar que não será suficiente para haver o equilíbrio, primeiramente porque o Poder Público demonstra não se importar com a opinião da população sobre o assunto; segundo porque a população é contra a concessão e discorda com os serviços oferecidos pelo SAAE atualmente, em sua percepção.

Com relação ao objetivo: analisar conforme os cenários elaborados, o comportamento dos consumidores e a decisão do poder Executivo quanto à concessão dos recursos hídricos no município de Capivari. Os consumidores demonstram-se contra a concessão e o poder Executivo não leva isso em consideração, mas também é contra por maioria política no poder Legislativo para não aprovação do projeto de concessão do SAAE.

Na Hipótese 1: o equilíbrio de Nash ocorre com o aceite e cooperação da população para a decisão final da prefeitura. Essa hipótese é refutada porque a população dos sistemas de abastecimento de água Castelani e Central, é contra a concessão e não cooperaria ou aceitaria um cenário de concessão dos serviços, não haverá equilíbrio se a decisão da prefeitura for em escolher a concessão.

Já a Hipótese 2: um cenário de concessão dos recursos hídricos no município de Capivari trará desconforto da população consumidora de água. É confirmada através da pesquisa sobre expectativa com relação a concessão, nos sistemas de água do Castelani e Central, onde em ambos os sistemas os consumidores são contra a concessão dos recursos hídricos.

Para a Hipótese 3: para a prefeitura é indiferente a opinião dos consumidores para tomada de decisão com relação a concessão ou não dos recursos hídricos. Também é confirmada, pois o Poder Público não leva em consideração se a população é contra ou à favor da concessão, mas sim leva em consideração questões políticas e ideologias partidárias.

A não concessão do SAAE não significa que o poder público deve ignorar questões como: a situação financeira, atual e perspectivas para os próximos quatro anos; a capacidade instalada para fins de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água, comparada à necessidade atual e futura do município de Capivari; a capacidade de tratamento de esgotos atual e perspectivas para atingir o índice de 100% de tratamento; a eficiência e eficácia de desempenho, tanto em fornecimento de água como em tratamento de esgotos, comparadas às autarquias da mesma natureza em nível regional; e a adequação do quadro de pessoal da autarquia, quanto ao nível de capacitação e adequação ao perfil técnico exigido pelo cargo, assim como adequação ao número mínimo de profissionais necessários para que o SAAE cumpra suas finalidades, sem onerar os munícipes capivarianos.

6.1 Limitações do Estudo

As limitações desse estudo ocorrem devido ao escopo municipal. O estudo também limita-se a alguns bairros da cidade, devido ao número de munícipes entrevistados na pesquisa de campo, não sendo a sua totalidade.

Ao assumir a teoria dos jogos como explicativa do fenômeno e da escolha dos munícipes quanto a concessão da água, limita-se o campo e as possibilidade de análise que outros aportes teóricos podem oferecer.

6.2 Sugestões para Trabalhos Futuros

Devido à grande complexidade dos temas abordados nessa pesquisa – teoria dos jogos e recursos hídricos entende-se que ainda há muitas áreas do conhecimento a serem exploradas, investigadas, estudadas mais a fundo e melhoradas.

Diante disso sugere-se aqui que sejam elaboradas novas pesquisas, contendo novos campos a serem pesquisados, com base na teoria revista apresentada. Além disso, um maior aprofundamento nos conceitos puramente ditos de teoria dos jogos e seus correlatos, como a estratégia, o comportamento humano no processo decisório, o comportamento das organizações e pessoas e a sua ação no mercado e por que não aplicações puramente matemáticas com demonstrações de equações, fórmulas e funções para um entendimento mais abrangente.

Sugere-se que sejam realizados, a partir desse estudo preliminar e exploratório, sobre a Teoria dos Jogos, no campo da estratégia empresarial, outros estudos envolvendo diferentes ramos de atividades da economia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKERLOF, George A. **The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism.** *Quarterly Journal of Economic.* n° 84, August, 1970, p. 488-500.

ALBUQUERQUE, Luiz Carlos de. **Efeitos de regras no controle do comportamento de escolha.** 1ª Edição. Ribeirão Preto-SP: SBP, 1991.

ANA, **Agência Nacional da Água.** Extraído via <<http://www.ana.gov.br>>, em 24 de abril de 2009.

ANSOFF, H. I. **Estratégia empresarial.** São Paulo: McGraw-Hill, 1997.

ARAGONES, Enriqueta. **Government formation in a two dimensional policy space.** *Intenational Journal Game Theory.* Spinge Verlag, n. 35, p. 151-184, Nov. 2006.

AUMANN, R. J. e MACHAEL, M. **The Bargaining Set for Cooperative Games.** Princeton: Princeton University Press, p. 443-476, 1964.

BERGER, Peter & LUCKMANN, Thomas. **The social construction of reality.** Reino Unido: Penguin, 1990.

BERNARDO, E. E. R. **A crise no cooperativismo.** In: Anais do XX Encontro Nacional dos Programas de Pós - Graduação em Administração. Angra dos Reis, 1996.

BOFF, L. **Água Vida ou Mercadoria.** Disponível em <<http://www.recicloteca.org.br>>. Acesso em 21 de abril de 2009.

CARNEIRO, P. P. **Cooperativismo: o princípio e a força existencial – social do trabalho.** Belo Horizonte: Fundec, 1981.

CARVALHO, T. **Parâmetros para análise ambiental da sub-rede nacional de informação em ciências da saúde oral.** Campinas: PUC, 1999. (Dissertação de Mestrado).

CESAR, J. **Valorização da administração e da cooperativa no subsistema rural: um estudo de caso.** Luras, 1977. (Dissertação de Mestrado).

CHRISTENSEN, C. R.; ANDREWS, K. R.; BOWER, J.L. **Business Policy: Text and Cases.** Homewwod: Richard D. Irwin, 1978.

CHURCHILL, Gilbert A. & PETER, J. Paul. **Marketing Criando Valor para os clientes.** 2ª Edição. São Paulo-SP: Saraiva, 2000.

COLLINS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

CRITSINELIS, M. F. **A Concessão de Serviços Públicos**. São Paulo: Aérica Jurídica Edi, 2003.

DAEE, **Departamento Estadual de Águas e Energia Elétrica**. Extraído via <<http://www.dae.sp.gov.br>>, em 23 de abril de 2009.

DANIELS, Patrícia S. **Atlas da História do Mundo**. 1ª Edição. São Paulo-SP: Abril, 2004.

DAY, George S & REIBSTEIN, Davids. **A Dinâmica da Estratégia Competitiva**. 1ª Edição. São Paulo-SP:Campus, 1997.

DOWBOR, L.; TAGNIN R. A. **Administrando a água como se fosse importante**. São Paul-SP: Senac, 2005.

DRUCKER, P. **O advento da nova organização**. Dialógo. Rio de Janeiro: USIS, n. 1., v. 22, p. 2-7, 1989.

FACAPE. **Pontos essenciais para o estudo de mercado**. Disponível em: <http://www.facape.br/mariosilvio/projetos1/MERCADO/TRANSPARENCIAS_projeto_ca_e_fa.doc>. Acesso em: 03 abril 2009.

FAHEY, L. **Gestão Estratégica: o desafio empresarial mais importante da atualidade**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos – Com Aplicação em Economia, Administração e Ciências Sociais**. 2ª Edição. São Paulo-SP: Campus, 2006.

FOX, J. **How does civil societ thicken? The political construction of social capital in rural Mexico**. World Development. V. 24, n. 9, p. 1089-1103, set., 1996.

GARRIDO, R. **Considerações sobre a formação de preços para a cobrança pelo uso da água no Brasil**. São Paulo-SP: Igual, 2000.

HAMEL, G & PRAHALAD, C K. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

JOHNSON, G. & SHOLES, K. **Exploring corporate strategy**. 2 nd. Edition. Englewood Cliffs, NJ: Pretice-Hall, 1989.

JUNQUEIRA, L. P. **Descentralização, intersetorialidade e rede na gestão da cidade - Organizações & Sociedade**. V. 11, edição especial, p. 129-139, 2004.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10ª Edição. São Paulo-SP: Prentice Halls, 2000.

KOTLER, P & ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. Rio de Janeiro-RJ: Prentice, 1993.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARINHO, Raul. **Prática na Teoria**. 1ª Edição. São Paulo-SP: Saraiva, 2004.

MAZZON, J. A. **A formulação de um modelo de avaliação e comparação de modelos em marketing**. São Paulo, 1978. (Dissertação de Mestrado).

MINTZBERG, Henry & QUINN, James Brian. **O Processo da Estratégia**. 3ª Edição. São Paulo-SP: Bookman, 1998.

MINTZBERG, H; AHSTRAND, B.; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: Um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Trad. Nivaldo Montingelli Jr. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MOTTA, F. C.; VASCONCELOS, I. F. **Teoria Geral da Administração**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

NALEBUFF, B. J; BRANDENBURGER, A. M. **Co-opetição**. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

NASH, John Forbes Jr. **No-Cooperative Games**. PhD Dissertation, Princeton University, 1950.

NEUMANN, John von & MORGENSTERN, Oskar. **Theory of Games and Economic Behavior**. Princeton University, 1944.

NICKELS, William G. & WOOD, Marian Burk. **Marketing Relacionamentos, qualidade e valor**. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1999.

NOBREGA, Clemente. **Antropomarketing: Dos Flinststones à Era Digital**. 1ª Edição. São Paulo-SP: Senac, 2003.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologias e práticas**. São Paulo: Atlas, 1989.

OLIVEIRA, N. B. **Cooperativismo: guia prático**. Porto Alegre: OCERGS, 1984.

ONU, **Organização das Nações Unidas - para agricultura e alimentação**. Extraído via <<http://www.fao.org.br>>, em 23 de abril de 2009.

PINHO, D. B. **Economia e Cooperativismo**. São Paulo: Saraiva, 1997.

PINTAUD, Marcos de Freitas. **A Excelência no atendimento a clientes como diferencial competitivo**. Tese de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002, extraído on-line via <http://www.teses.cps.u/sc>, em 02 de Out. de 2008.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 18ª Edição. São Paulo-SP: Campus, 1986.

- PRAHALAD, C. K. **Competindo para o Futuro**. 1ª Edição. São Paulo-SP: Campus, 1995.
- PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2000.
- REBOUÇAS, A. C. **Águas Doces no Brasil**. São Paulo-SP: Escrituras, 1999.
- ROESCH, S. M. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1999.
- SAAE, **Serviço Autônomo de Água e Esgoto**. Extraído via :<<http://www.saaecapivari.sp.gov.br>>, em 22 de fevereiro de 2009.
- SANTOS, J. A. A. **Contratos de Concessão de Serviço Público**. São Paulo: Jurua Editora, 2004.
- SCHELING, T. **The Strategy of Conflict-Prospectus for a Reorientation of Games Theory**. *The Journal of Conflict Resolution*, p. 203-264, 1958.
- SILVA, E. J. **Concessão e Permissão no Serviço Público**. São Paulo: Mizuno, 2005.
- SILVA, T. N. **Participação dos cooperados na gestão de cooperativas de produção: uma análise da separação entre propriedade e controle**. *Perspectiva Econômica*, vol. 22, 1987.
- TAVARES, M. C. **Gestão Estratégica**. São Paulo: Atlas, 2000.
- TILLES, S. **How to Evaluate Corporate Strategy**. *Havard Business Review*, july-august, p. 111-121, 1978.
- TRIVERS, R. L. **Parental investment and sexual selection**. *In*: B. Campbell (org.), *Sexual selection and descent of man, 1871-1971*. Chicago, Aldine, p. 136-170.
- TUCCI, C. E. M. **Gestão da Água no Brasil**. Brasília: Unesco, 2003.
- TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: Enfrentando a Escassez**. São Carlos-SP: Rima, IIE, 2003.
- VARGAS, M. **O Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos**. Campinas-SP: Nepam, 1999.
- WEBER, M. **Economy and Society**. Berkeley, CA: University of California Press, 1978.
- WWF. **Países ricos, água pobre**. São Paulo: Revista: Exame, ed. 939, mar, 2009.

APÊNDICE A – Primeira Etapa da Pesquisa: Legislativo e Executivo

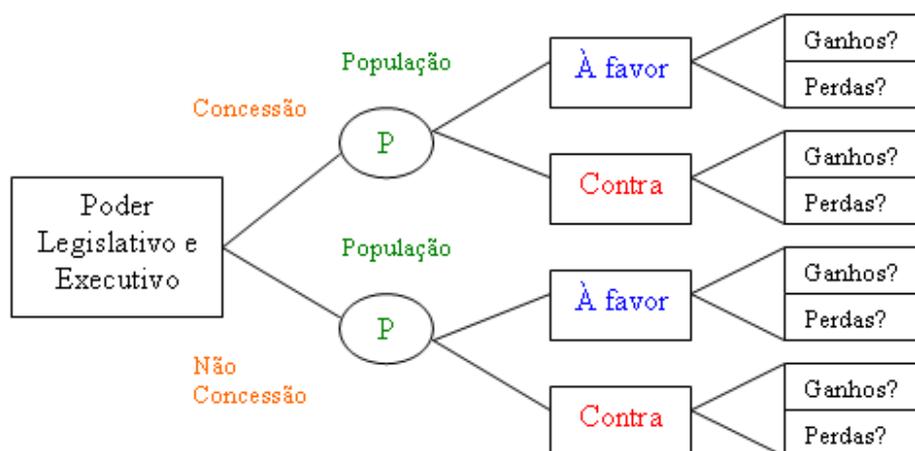


Figura 1 – Modelo de Análise Proposto

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observações:

- Favor preencher os Ganhos e Perdas de acordo com os cenários elaborados.
- Os Ganhos e Perdas podem ser variáveis como Econômicas, Sociais, Culturais e/ou Tecnológicas.
- Se acreditar que em determinado cenário não existem ganhos ou perdas favor sinalizar.
- As respostas podem ser breves, com “palavras-chaves”, podem ser bem sucintas e devem conter a sua opinião.

Cenários

Cenário 1: **Concessão** e **População é à favor**

Ganhos:

Perdas:

Cenário 2: **Concessão** e **População é contra**

Ganhos:

Perdas:

Cenário 3: **Não Concessão** e **População é à favor**

Ganhos:

Perdas:

Cenário 4: **Não Concessão** e **População é contra**

Ganhos:

Perdas:

APÊNDICE B – Segunda Etapa da Pesquisa: População Capivariana

Questionário Data: ___/___/2009 Sistema de Abastecimento: _____

O propósito dessa pesquisa é acadêmico. Esta pesquisa procura verificar a percepção e expectativa do consumidor de água com relação à concessão do serviço. Sua opinião é muito importante para nós. Não há respostas certas ou erradas.

Perfil do Respondente

Favor assinalar com “X” a resposta em que você se enquadre.

- | | | | |
|---------------|-----------|----------------------|-------------------------------|
| 1. Gênero | 2. Idade | 3. Grau de Instrução | 4. Renda Familiar |
| () Masculino | ____ anos | () 1º Grau | () até R\$ 1500,00 |
| () Feminino | | () 2º Grau | () R\$ 1501,00 a R\$ 3000,00 |
| | | () 3º Grau | () R\$ 3001,00 a R\$ 4500,00 |
| | | () Pós-graduação | () acima de R\$ 4501,00 |

Percepção e expectativa do Respondente

5. Em relação à concessão do SAAE eu me considero

- () não consciente
 () pouco consciente
 () consciente
 () muito consciente

6. Com relação à concessão do SAAE você é

- () À favor () Contra

7. Percepção sobre os serviços oferecidos pelo SAAE

Indique o seu grau de concordância ou discordância, optando por:

DT: discordar totalmente; **D:** discordar; **N:** neutro; **C:** concordar; **CT:** concordar totalmente.

Descrição	Medida				
Esgoto					
Preço justo da tarifa de esgoto	DT	D	N	C	CT
Um correto tratamento de esgoto	DT	D	N	C	CT
100 % de tratamento de esgoto encanado	DT	D	N	C	CT
Água					
Preço justo da tarifa de água	DT	D	N	C	CT
100 % de fornecimento de água encanada	DT	D	N	C	CT
Cumprimento dos padrões de potabilidade (cor, odor, sabor...)	DT	D	N	C	CT
Boa qualidade da água na rede pública	DT	D	N	C	CT
Adição de cloro e flúor na água é feita de maneira correta	DT	D	N	C	CT

Imediata resolução dos problemas relacionados a água	DT	D	N	C	CT
Total disponibilidade de água nas torneiras	DT	D	N	C	CT
Serviços					
Concerto de canos de água quebrados (demora do concerto, como é feito....)	DT	D	N	C	CT
Leitura de hidrômetro	DT	D	N	C	CT
Atendimento telefônico (reclamações, dúvidas..)	DT	D	N	C	CT
Eficiência na qualidade dos serviços prestados	DT	D	N	C	CT
Preço mais caro dos serviços	DT	D	N	C	CT
Preço mais baixo dos serviços	DT	D	N	C	CT
Agilidade e tecnologia moderna	DT	D	N	C	CT
Troca de hidrômetros quebrados	DT	D	N	C	CT
Redução da perda de água nas tubulações	DT	D	N	C	CT
O SAAE aplica medidas de redução da inadimplência	DT	D	N	C	CT
Obras					
Proteção do patrimônio público (mananciais, construções, poços artesianos e história...)	DT	D	N	C	CT
Construção da ETA 3 (estação de tratamento)	DT	D	N	C	CT
Perfuração de mais poços artesianos	DT	D	N	C	CT
Preocupação com a manutenção dos poços artesianos existentes	DT	D	N	C	CT

8. O que você espera de uma concessão no SAAE?

Indique o seu grau de concordância ou discordância, optando por:

DT: discordar totalmente; **D:** discordar; **N:** neutro; **C:** concordar; **CT:** concordar totalmente.

Descrição	Medida				
Esgoto					
Preço justo da tarifa de esgoto	DT	D	N	C	CT
Um correto tratamento de esgoto	DT	D	N	C	CT
100 % de tratamento de esgoto encanado	DT	D	N	C	CT
Água					
Preço justo da tarifa de água	DT	D	N	C	CT
100 % de fornecimento de água encanada	DT	D	N	C	CT
Cumprimento dos padrões de potabilidade (cor, odor, sabor...)	DT	D	N	C	CT
Boa qualidade da água na rede pública	DT	D	N	C	CT
Adição de cloro e flúor na água é feita de maneira correta	DT	D	N	C	CT
Imediata resolução dos problemas relacionados a água	DT	D	N	C	CT
Total disponibilidade de água nas torneiras	DT	D	N	C	CT
Serviços					
Concerto de canos de água quebrados (demora do concerto, como é feito....)	DT	D	N	C	CT

Leitura de hidrômetro	DT	D	N	C	CT
Atendimento telefônico (reclamações, dúvidas..)	DT	D	N	C	CT
Eficiência na qualidade dos serviços prestados	DT	D	N	C	CT
Preço mais caro dos serviços	DT	D	N	C	CT
Preço mais baixo dos serviços	DT	D	N	C	CT
Agilidade e tecnologia moderna	DT	D	N	C	CT
Troca de hidrômetros quebrados	DT	D	N	C	CT
Redução da perda de água nas tubulações	DT	D	N	C	CT
O SAAE aplica medidas de redução da inadimplência	DT	D	N	C	CT
Obras					
Proteção do patrimônio público (mananciais, construções, poços artesianos e história...)	DT	D	N	C	CT
Construção da ETA 3 (estação de tratamento)	DT	D	N	C	CT
Perfuração de mais poços artesianos	DT	D	N	C	CT
Preocupação com a manutenção dos poços artesianos existentes	DT	D	N	C	CT

9. Há mais alguma consideração com relação ao sistema de distribuição e serviços de água? Explique e escreva abaixo.
